



مستقبل ۱۷

مدل هادی تلاش اقتصادی برکت

پرورش ماهیان زینتی

کمیته تحقیق و توسعه



السلامة





مستقبل

مدل هادی تلاش اقتصادی برکت

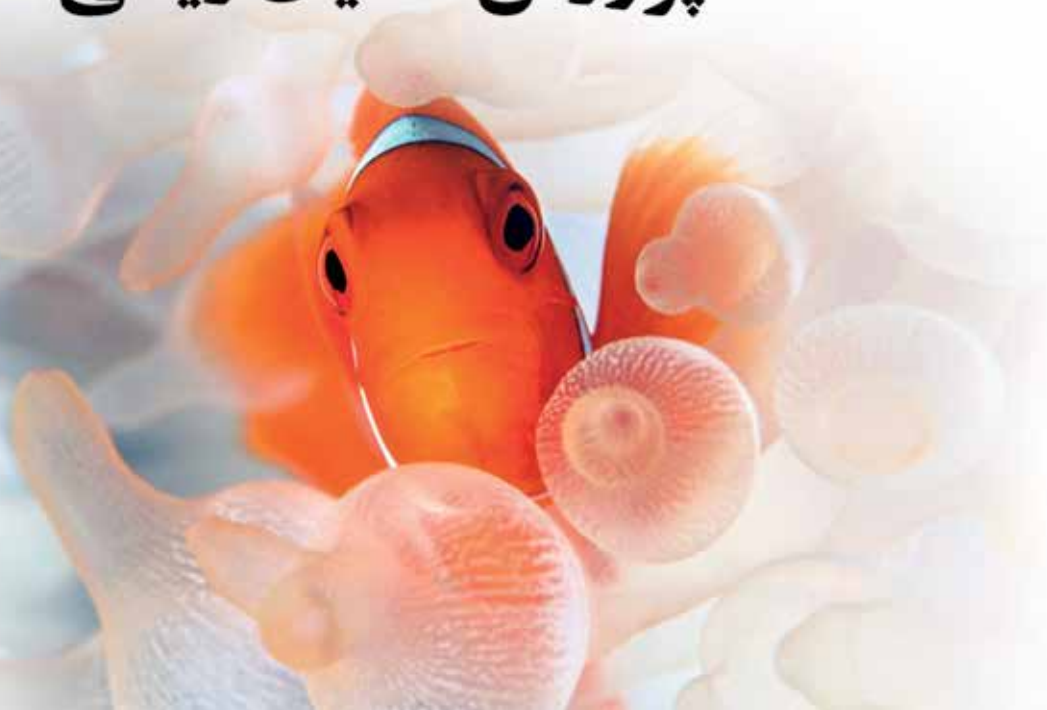
پرورش ماهیان زینتی



بنیاد برکت

سازمانی فرامی حضرت امام (ع)

کمیته تحقیق و توسعه



عنوان و نام پدیدآور	مدل هادی تلاش اقتصادی برکت: پرورش ماهیان زینتی / پدید آورنده کمیته تحقیق و توسعه بنیاد برکت.
مشخصات نشر	تهران: تحریر خیال، ۱۴۰۱.
مشخصات ظاهری	۹۸ ص: مصور (بخشی رنگی)، جدول (رنگی)، نمودار (بخشی رنگی).؛ ۲۱/۵×۲۱ س.م.
شلبک	: ۹۷۸-۶۲۲-۹۸۳۷۲-۹-۰
وضعیت فهرست‌نویسی	فیپا:
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۹۴.
موضوع	: ماهی‌های زینتی Ornamental fishes ماهی‌های زینتی -- ایران Ornamental fishes -- Iran
شناسه افزوده	: بنیاد برکت. کمیته تحقیق و توسعه
رده‌بندی کنگره	: SF۴۵۸
رده‌بندی دیویی	: ۳۷۴۸۳/۶۳۹
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۹۶۹۹۰۹
اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیپا	

مهتاب ۱۷

مدل هادی تلاش اقتصادی برکت «پرورش ماهیان زینتی»

پدید آورنده: کمیته تحقیق و توسعه بنیاد برکت
ناشر: تحریر خیال
گرافیک و صفحه‌آرایی: طراحان یگانه ترسیم
نوبت چاپ: اول
شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۸۳۷۲-۹-۰
تاریخ انتشار: پاییز ۱۴۰۱
کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به بنیاد برکت است.

نشانی: تهران، میدان آرژانتین، خیابان خالداسلامبولی (وزرا)، خیابان بیست‌ویکم، پلاک ۱۱
کمیته تحقیق و توسعه بنیاد برکت

فهرست مطالب

سخن آغازین	۹
مقدمه	۱۷
شناخت ماهی‌های زینتی	۱۹
موانع و مزایای پرورش ماهیان زینتی	۱۹
طبقه‌بندی ماهی‌های زینتی	۲۰
ماهیان آب شیرین	۲۰
ماهیان آب شور	۲۱
تفاوت ماهیان آب شیرین و آب شور	۲۱
پرطرفدارترین ماهی‌های آکواریومی	۲۳
راه اندازی کسب‌وکار	۴۳
آکواریوم	۴۳
پرورش کارگاهی ماهی زینتی	۴۹
زمان آغاز پرورش	۴۹
اصول تکثیر و پرورش ماهیان زینتی	۵۰
مراحل پرورش ماهیان زینتی	۵۲
تولید ماهی زینتی	۵۳
تغذیه ماهیان زینتی	۵۵
انواع غذاها	۵۵



پروتئین ۵۸

چربی ۵۸

کربوهیدرات‌ها ۵۹

مواد معدنی ۵۹

فیبر ۶۰

ویتامین‌ها ۶۰

شرایط اختصاصی صدور مجوز ماهیان زینتی آب شیرین ۶۱

شرایط اختصاصی صدور مجوز ماهیان زینتی آب شور ۶۳

شرایط عمومی صدور مجوز ماهیان زینتی آب شور و شیرین ۶۵

بیماری‌ها و درمان در پرورش ماهیان زینتی ۶۷

نکات ضروری ۶۷

انواع بیماری ماهی‌های آکواریومی ۶۹

نکات ضروری و مدل کسب و کار ۸۵

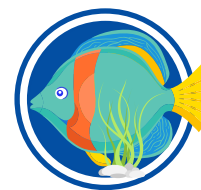
محاسبات مالی ۸۷

مفروضات ۸۷

سناریوی تولید در فضای ۱۰ مترمربعی منزل ۸۸

سناریوی تولید در ۳۰ متر فضای کارگاهی ۹۱

منابع ۹۴



فهرست مطالب



سخن آغازین



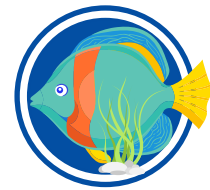
از مهم‌ترین اهداف کلان توسعه، رشد اقتصادی، ایجاد رفاه اجتماعی و افزایش درآمد سرانه مردم و کاهش بیکاری است. با توجه به شرایط، پتانسیل و اهمیتی که روستاها دارا می‌باشند، توسعه و عمران روستایی در دهه‌های اخیر، همواره یکی از دغدغه‌های اصلی در ایران و اکثر کشورهای در حال توسعه بوده است. در بسیاری از کشورها، توسعه روستایی به‌مثابه راهبردی با اهمیت برای تأمین نیازهای اساسی و توزیع عادلانه ثروت تلقی شده و بر این اساس از شیوه‌ها و الگوهای متنوعی برای توسعه روستایی استفاده گردیده است. که عمدتاً از دستاورد مطلوبی برخوردار نبوده‌اند به‌طوری‌که هنوز هم سهم جوامع روستایی در بسیاری از کشورها از توسعه و پیشرفت، بسیار اندک است و اکثر فقرای این کشورها یا در روستاها به سر می‌برند و یا شهرنشینانی عمدتاً حاشیه‌نشین با منشاء روستایی‌اند.



مطالعات انجام شده در دهه‌های اخیر، بیانگر آن است که هر یک از الگوهای توسعه بدون در نظر گرفتن شرایط اجتماعی-اقتصادی جوامع و با اعمال مدیریت با رویکردی از بالا به پایین به اجرا در می‌آیند؛ به دلیل نادیده انگاشتن نقش مردم و جوامع محلی در تصمیم‌گیری‌ها معمولاً با چالش‌های زیادی مواجه می‌شوند که هم از نظر اقتصادی پرهزینه‌اند و هم از نظر اجتماعی ناپایدار و غالباً حتی به هدف‌های از پیش تعیین شده نیز نمی‌رسند.

الگوهای توسعه اقتصادی-اجتماعی جامعه‌محور، ضمن توانمندسازی مردم، زمینه‌های مشارکت فعال آنان را در برنامه‌های توسعه فراهم می‌آورند. مسئولیت‌پذیری اجتماعی آحاد مردم و مشارکت سازمان‌های مردم‌نهاد، شاکله اصلی این رویکرد است. گروه‌های سازمان‌یافته مردمی، به‌واسطه بهره‌مندی از ظرفیت‌های نوآوری، خوداتکایی در پاسخگویی به نیازهای محلی و ارائه خدمات مناسب از مزیت نسبی در مسیر پیشبرد توسعه در سطح محل، برخوردار هستند.

رویکرد اجتماع‌محور به توسعه پایدار و پروژه‌های اجرایی و برنامه‌ریزی پایین به بالا یکی از مهم‌ترین رویکردهای اصلی در اقتصاد مقاومتی است. این رویکرد در برنامه‌های توسعه مناطق روستایی و شهرستان‌های محروم کشور می‌تواند ضامن موفقیت و پایداری برنامه‌های توسعه‌ای باشد. به کارگیری رویکرد مشارکتی در امر توسعه و اجرای برنامه‌های توانمندسازی در سطح محلی، از یک سو روند اجرای طرح‌ها را تسهیل می‌کند و مقبولیت اجتماعی را به دنبال دارد و از سوی دیگر، منافع طرح‌ها و برنامه‌ها را به صورت مستقیم به جامعه محلی برمی‌گرداند. این در حالی است که برنامه‌ها و پروژه‌های توسعه مبتنی بر رهیافت‌های تمرکزگرا و یک‌سویه، هرچند ممکن است در ابتدا با تحولات قابل توجهی در مقطعی از زمان همراه باشد، ولی عملاً به برکنار ماندن مردم جریان توسعه و حتی گرفتار آمدن آنان در دام وابستگی منجر می‌شود که در بسیاری از موارد میزان اعتماد به نفس، قدرت تصمیم‌گیری و ظرفیت مدیریت جوامع نیز تحلیل می‌رود.



سخن آغازین



مطالعات و بررسی‌های انجام‌شده توسط کمیته تحقیق و توسعه بنیاد، با محوریت مبانی نظری، مطالعات تطبیقی ملی و بین‌المللی و تجربیات کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه، حاکی از آن است که در دوران صنعتی و مدرن شدن، کشورهای پیشرفته از فرصت‌های بکری در بخش‌های صنعت، کشاورزی و خدمات برخوردار بوده و به‌واسطه فناوری حاصل از عصر صنعتی شدن، در یک فضای رقابتی، به تشویق سرمایه‌گذاری در مقیاس بزرگ و تولید انبوه پرداخته‌اند. در این مسیر استفاده از بازارهای جهانی، تأمین منابع از کشورهای مختلف و مدیریت قیمت تمام‌شده نیز، خود گامی مؤثر در حل مشکل اشتغال بوده است. در ادامه اقداماتی مانند استانداردسازی، بهبود فناوری‌ها و ... موجب شده است تا آن کشورها عهده‌دار نقش اصلی و پیشرو در بازارها گردیده و بدین ترتیب زمینه توسعه کسب‌وکار و به‌تبع آن توسعه اشتغال، برای آن کشورها فراهم گردد.



سخن آغازین

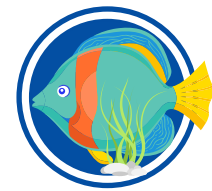
متأسفانه باگذشت این روند و نقش‌پذیری کشورها در بازارها و تصرف سهم‌های اصلی بازار، فضا و موقعیت برای کشورهای در حال توسعه محدود و کم شده است. در این راستا کشورهای در حال توسعه از یک طرف با اشباع نسبی بازارهای جهانی، عدم برخورداری از قدرت سیاسی-اقتصادی و عدم دسترسی به فناوری‌های پیشرفته مواجه شده و از طرف دیگر فرهنگ مصرف در این کشورها نفوذ یافته است. بنابراین، برای کشورهای در حال توسعه، دیگر این امکان فراهم نمی‌شود تا بتوانند صرفاً از همان روش‌های تجربه شده، به تولید و رشد اشتغال بپردازند. چراکه مختصات محیط و ویژگی‌های عرضه و تقاضا تغییر کرده است و بدین ترتیب طراحی و مدیریت فرآیند تولید و توسعه اشتغال، در این دوره سخت‌تر و پیچیده‌تر از قبل گردیده است.

در همین رابطه، ایران نیز به‌عنوان یک کشور در حال توسعه، قبل از پیروزی انقلاب اسلامی به‌عنوان عنصری از زیرمجموعه قدرت‌های حاکم و با اعمال سیاست‌های توسعه‌ای نظیر کشورهای پیشرفته و توسعه یافته، اقدام به حمایت از توسعه سرمایه‌گذاری در فضای رقابتی نموده است. نتیجه اجرای این

نوع سیاست‌ها، تمرکز سرمایه‌ها در شهرهای بزرگ و مرفه شدن شهرهای برخوردار بوده و همین سیاست از سویی دیگر موجب افزایش مهاجرت از روستاها و شهرهای محروم با هدف استفاده از فرصت‌های شغلی ایجادشده در شهرهای بزرگ گردیده است. به‌نحوی که در برابر رشد و توسعه‌ی برخی از شهرهای بزرگ، بسیاری از دیگر شهرها و نیز روستاها، سرانجامی غیر از حرکت به سمت فقر، فلاکت و محرومیت بیشتر، نداشته‌اند.

توسعه اجرای این سیاست و تمرکز بر سرمایه‌گذاری در شهرهای بزرگ و فراموش کردن سایر شهرهای کوچک و به‌ویژه روستاها، موجب شده است که نسبت روستانشینی جمعیت از حدود ۶۱ درصد در سال ۱۳۳۵ به حدود ۲۵٫۹ درصد در سال ۱۳۹۵ کاهش یابد. در این راستا باید توجه داشت این روند کاهشی و تغییر بافت جمعیتی و نیز آمایشی، علی‌رغم تلاش‌های مؤثر دولت‌ها در دوران پس از انقلاب اسلامی در حوزه تأمین زیرساخت‌ها نظیر ایجاد و توسعه راه، آب، برق، مدرسه و درمانگاه و همچنین ساماندهی شوراها و سایر مجموعه اقدامات اجتماعی، رخ داده است. هم‌اکنون روستاهای بسیاری در ایران وجود دارند که از امکانات زیربنایی مناسب برای زندگی و سکونت دائمی، بهره‌مند هستند اما روستاییان به دلیل عدم برخورداری از شغل مناسب (درآمدزا) و محدودیت تولید، به شهرها مهاجرت نموده و آن روستاهای بهره‌مند از زیرساخت‌ها، خالی از سکنه شده‌اند.

یکی از مأموریت‌های اصلی بنیاد برکت ستاد اجرایی فرمان حضرت امام (ره)، توسعه کسب‌وکارهای پایدار و توانمندسازی اقتصادی و اجتماعی جوامع محروم، مبتنی بر مزیت‌های نسبی مناطق است. در راستای تحقق این مأموریت، تدوین راه‌کارهای نوآورانه به‌منظور جلب مشارکت فراگیر جامعه محلی و توان‌افزایی آنان به‌منظور ارتقای سطح رفاه و ایجاد زمینه توسعه پایدار در مناطق هدف، در اولویت کار بنیاد برکت قرار گرفت. از این‌رو، بر مبنای تعریف و اجرای سلسله مطالعات پژوهشی و میدانی و بررسی هدفمند تجربیات گوناگون ملی و بین‌المللی در



سخن آغازین

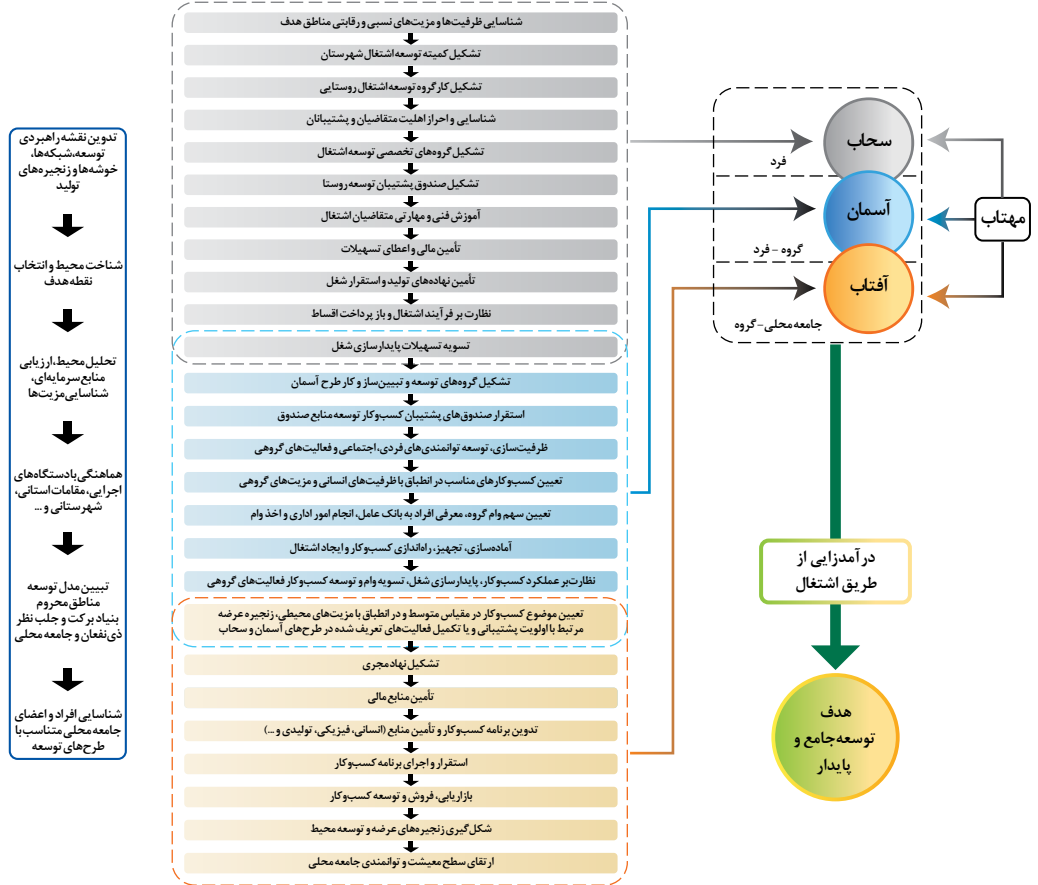


حوزه محرومیت‌زدایی، «چارچوب مفهومی توسعه مناطق محروم و روستایی» در قالب طرح‌های «سحاب»، «آسمان»، «آفتاب» و «مدل هادی تلاش اقتصادی برکت (مهتاب)» تهیه و تدوین گردید.

شکل ۱. مدل اجرایی طرح‌های سحاب، آسمان، آفتاب و مهتاب



سخن آغازین

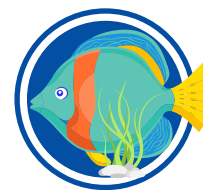


همانگونه که در شکل ۱ نشان داده شده است، در هر یک از این طرح‌ها و روش‌های عملیاتی، علاوه بر ترسیم مسیر، به نحوه سازمان‌دهی و چگونگی مشارکت سایر بخش‌ها اعم از بخش عمومی، خصوصی، سازمان‌های مردم‌نهاد، تعریف نقش هر یک از ذی‌نفعان، تکمیل زنجیره تأمین هر فعالیت و نقش مردم جامعه محلی، توجه ویژه‌ای شده است.

«آیین‌نامه سرمایه‌گذاری حمایتی اشتغال برکت-سحاب»، با تمرکز بر سطح فردی و با هدف ایجاد اشتغال، افزایش درآمد و ارتقای سطح زندگی و معیشت خانوارهای مناطق محروم و روستایی کشور، طراحی گردیده است. طرح سحاب، با بهره‌گیری از سرمایه‌های پنج‌گانه افراد و تقویت آن‌ها با استفاده از آموزش، توانمندسازی و تأمین مالی خرد افراد را به سمت ایجاد و استفاده از فرصت‌های شغلی بر اساس ظرفیت‌های فردی و محیطی سوق می‌دهد.

«آیین‌نامه سرمایه‌گذاری مردمی و اشتغال نیروی انسانی-آسمان» از طرح‌های مورد عمل بنیاد است که به دنبال ایجاد رشد فراگیر در مناطق محروم و توسعه جامعه محلی، تحت رویکرد اصلی معیشت پایدار است. «آسمان» راهی برای ایجاد پیوند میان سرمایه اجتماعی و اقتصادی در یک جامعه با تمام فرصت‌ها و محدودیت‌های دنیای واقعی است که میان توانمندی جامعه و بازارهای محلی، پلی از جنس مشارکت، توسعه اجتماعی و اقتصادی می‌زند و زمینه تقویت چرخه عرضه و تقاضا را به‌عنوان زیربنای درآمدزایی و اشتغال، در سطحی نظیر یک شهرستان فراهم می‌آورد.

«آیین‌نامه فقرزدایی و توان‌افزایی برکت-آفتاب» یکی دیگر از طرح‌های مورد عمل بنیاد است که با هدف کمک به تسریع فرآیند فقرزدایی از طریق توانمندسازی جوامع محلی مبتنی بر بهره‌گیری از رویکرد مشارکتی و اقدام اجتماعی به‌جای تصدی‌گری، تدوین شده است. تحت گستره «آفتاب»، قبل از تعیین ظرفیت‌های محلی برای انجام و توسعه کسب‌وکار، فرآیند توانمندسازی آغاز می‌شود تا مردم جامعه محلی بتوانند به‌صورت فعال در تصمیم‌گیری‌ها و پذیرش مسئولیت، ایفای نقش نمایند.



سخن آغازین



بی تردید بنیاد برکت بر این باور است که غلبه بر فقر و محرومیت، نیازمند آن است که مردم، خود از توانمندی لازم برای شناخت فرصت‌ها و محدودیت‌های محیطی برخوردار گردیده و مهارت و دانش زندگی در شرایط محیطی را کسب نمایند.

در نهایت «مهتاب» یا «مدل هادی تلاش اقتصادی برکت» حلقه تکمیل‌کننده «چارچوب مفهومی توسعه روستا» تلقی می‌شود. «مهتاب» در پی آن است تا با ارائه طرح‌ها و مدل‌های کسب و کار خرد با توجه به زمینه‌ها و ظرفیت‌های روستایی، پیوند دهنده مجموعه‌های «سحاب»، «آسمان» و «آفتاب» باشد. اگر در سحاب به دنبال تولید خانگی و خرد هستیم و در آسمان ایجاد اشتغال اجتماع‌محور با رویکرد گروهی مد نظر ما است و در آفتاب در جستجوی پشتیبانی و تأمین چرخه تولید هستیم، در «مهتاب» مدل‌های کسب و کار را شناسایی و به افراد و جامعه محلی معرفی می‌کنیم. نظر به تعدد و تنوع زمینه‌های کسب و کار، «مهتاب» به صورت یک مجموعه و سلسله‌وار منتشر می‌شود.

هفدهمین شماره از مجموعه کتاب‌های مهتاب که با تلاش‌های آقای دکتر محسن مطیعی تالیف و گردآوری شده است، که به پرورش ماهیان زینتی اختصاص دارد.



سخن آغازین

کمیته تحقیق و توسعه بنیاد برکت





مهتاب

(مدل هادی تلاش اقتصادی برکت)

پرورش ماهیان زینتی

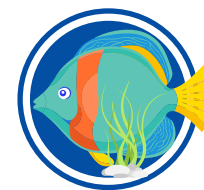
مقدمه



ماهیان زینتی از دیرباز مورد توجه علاقه‌مندان به طبیعت، به خصوص در شهرهای صنعتی بوده است. زندگی ساکت آبزیان برای انسان‌ها آرامش‌بخش است (Clarke and West, 2000). این روزها به دلیل افزایش تنش‌ها، آپارتمان‌نشینی، تراکم جمعیت و هزاران دلیل استرس‌زای دیگر و با توجه به خواص آرامش‌بخشی آکواریوم در منازل و کم‌دردسرت‌ر بودن نگهداری ماهی زینتی در منزل، نسبت به سایر جانوران، بازار تقاضای این گونه از آبزیان در سراسر جهان رو به گسترش روزافزون است. پرورش ماهی زینتی یکی از جذاب‌ترین مشاغل عصر حاضر در خانه به حساب می‌آید. وجود آکواریوم و نمایی از یک اقیانوس کوچک در فضای خانه سبب ایجاد حس آرامش و روحیه شاد در بین افراد خانواده می‌شود. ماهیان زینتی آب شیرین در مقایسه با سایر آبزیان دریایی به دلیل نیاز به امکانات ساده و ارزان جهت فراهم کردن شرایط زندگی‌شان در محیط‌های مصنوعی، بیشتر مورد توجه مردم شهرنشین قرار گرفته‌اند (Illes, 2007). در ایران در سالیان اخیر تولید و واردات ماهیان زینتی به شدت رشد یافته و سهم قابل توجهی از اشتغال را به خود اختصاص داده است (جلالی، ۱۳۷۷). بر طبق آمارهای ارائه شده توسط سازمان خواروبار جهانی، تعداد ۱۸۸ کشور در



امر صادرات و واردات آبزیان زینتی اشتغال دارند. بر اساس این اطلاعات قطب تولید آبزیان زینتی در جنوب شرقی آسیا می‌باشد و تا سال ۲۰۰۵ ارزش سهام تجارت جهانی واردات آبزیان زینتی در کشورهای مختلف در سرتاسر دنیا نزدیک به ۲۷۸ میلیون دلار بوده است. بیشترین میزان واردات بر اساس آمار و ارقام مربوط به کشورهای یونان، مجارستان، ایرلند و ایران است. در ایران نیز در دو دهه اخیر تولید و واردات این صنعت به شدت رشد یافته و سهم قابل توجهی از اشتغال را به خود اختصاص داده است (Clarke and West, 2000). توسعه آبی‌پروری در جهان امروز در اقتصاد کشورهای مختلف نقش بسیار مهمی دارد. پرورش ماهی زینتی علاوه بر جنبه جذابیت دارای ارزش اقتصادی بالایی نیز است. این نوع از کسب‌وکارها به دلیل ارزان بودن، کشش بالای بازار به خصوص در خارج از کشور و نیاز به تجهیزات و سرمایه پایین توانسته توجه علاقه‌مندان زیادی را در بخش مشاغل خانگی به خود جلب کند. از همین رو اجرای طرح‌های پرورش ماهیان زینتی به جهت سهولت تکثیر و عام پسندی می‌تواند نقش بسیار ویژه‌ای در جهت رونق اقتصادی منطقه و اشتغال‌زایی داشته باشد.



مقدمه

تولید ماهیان زینتی در سال ۹۸ بالغ بر ۲۶۷ میلیون قطعه بوده است که ۶۰ تا ۷۰ درصد این ماهیان زینتی در بازار داخلی مصرف می‌شوند. از این ۲۶۷ میلیون قطعه ماهی تولید شده در کشور بالای ۸۰ میلیون قطعه ماهیان قرمز شب عید هستند. تولید حدود ۳۰ تا ۳۵ درصد ماهیان زینتی در کشور از طریق مشاغل خرد و خانگی است (خبرگزاری ایانا، ۱۳۹۹/۱۰/۹)^۱. هدف‌گذاری سازمان شیلات کشور در افق ۱۴۰۴ تولید ۵۰۰ میلیون قطعه است.

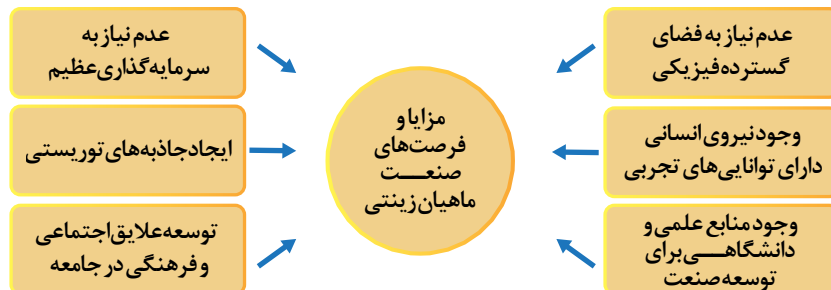


شناخت ماهی های زینتی



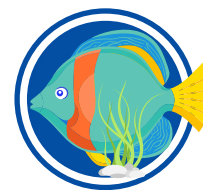
موانع و مزایای پرورش ماهیان زینتی

حاجی میررحیمی و دادگر (۱۳۹۵) در پژوهشی موانع و مزایای پرورش ماهیان زینتی را بررسی نموده‌اند در این مطالعه عدم دانش نسبت به کسب و کار، فقدان منابع علمی قوی به زبان فارسی، انجام کسب و کار به صورت تجربی و عدم بهره‌گیری از منابع علمی از جمله مهم‌ترین موانع و مشکلات این کسب و کار است. همچنین مزایای صنعت پرورش ماهیان زینتی را به صورت جدول زیر عنوان می‌کنند.



طبقه‌بندی ماهی‌های زینتی

انواع ماهی‌های زینتی یا آکواریومی به لحاظ محیط زندگی به دو دسته کلی آب شور و آب شیرین و هر کدام از این دو گروه خود به دو گروه آبزیان گرم‌ابی یا ماهیان مناطق گرمسیری و آبزیان سردابی تقسیم می‌شوند. از نظر تغذیه هم ماهیان به سه گروه کلی ((گیاه‌خوار))، ((گوشت‌خوار)) و ((همه چیز خوار)) دسته‌بندی می‌شوند و از نظر رفتاری به ((آرام)) و ((تهاجمی)) تقسیم می‌گردند. ماهیان زینتی معمولاً مربوط به مناطق گرمسیری (استوایی) می‌باشند از لحاظ سیستماتیک یعنی هویت جانوری یا ارتباط تکاملی مربوط به شاخه مهره‌داران (جانوران دارای ستون فقرات) می‌باشند که هر کدام بر اساس آناتومی و بیولوژی به رده، راسته، تیره، جنس و گونه‌های متفاوت تقسیم می‌شوند. به‌طور کلی ماهیان زینتی به دو گروه ماهیان زنده‌زا و ماهیان تخم‌گذار تقسیم می‌شوند (مقصودی، ۱۳۹۸).



شناخت ماهی‌های زینتی

ماهیان آب شیرین

تنوع ماهیان آب شیرین بسیار است. که در رده‌های مختلف خانواده، زیر خانواده و گونه تقسیم‌بندی شده‌اند و تعدادی از آن‌ها برای نگهداری در آکواریوم مناسب هستند که معمولاً در ۲ نوع گیاه‌خوار و گوشت‌خوار معرفی می‌شوند، معروف‌ترین آن‌ها عبارتند از: گلدفیش، آنجل گوپی، مولی، پلاتی، سیچلاید، دیسکاس، تایگر، بارب، شارک، گورامی، فایتر، اسکار، پنگوسی، نایف، سیلور آروانا، اسکات...



ماهیان آب شور

تنوع ماهیان آب شور نیز خیلی زیاد است که در رده‌های مختلفی تقسیم‌بندی شده‌اند و نسبت به ماهیان آب شیرین زیباتر و نگهداری آنان سخت‌تر است تعدادی از آن‌ها برای نگهداری در آکواریوم پرورش یافته‌اند، معروف‌ترین آن‌ها عبارتند از: دلک ماهی، پروانه ماهی، سفره ماهی، پافر، کرومیس و...

تفاوت ماهیان آب شیرین و آب شور

رنگ و فرم:

تنوع فرم در ماهی‌های آب شیرین محدود است و غالباً شکل آن‌ها شبیه به ماهی‌های عمومی می‌باشند اما این تنوع فرم در ماهی‌های آب شور بسیار بیشتر است مثل خروس ماهی که شبیه به خار پشت است و یا سنگ ماهی که تا قبل از حرکت کاملاً شبیه یک تکه سنگ به نظر می‌آید، طیف‌های رنگی ماهی‌های آب شور نیز بسیار وسیع‌تر است البته این بدان معنا نیست که آب شیرین، ماهی‌های رنگی ندارد رنگ‌های متفاوت سیچلایدهای مالاوی و یا ماهی دیسکس مثال‌هایی از ماهی‌های رنگی آب شیرین می‌باشند اما در رنگ‌های مشابه، شفافیت و روشنی رنگ در ماهی‌های آب شور بیشتر است (absokoun.com).



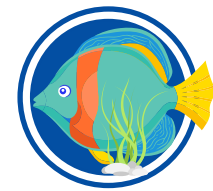
شناخت ماهی‌های زینتی



فیزیولوژی:



یک جنبه از فیزیولوژی ماهی، که تنظیم اسمزی نامیده می‌شود تفاوت زیستی اصلی بین ماهی‌های آب شور و شیرین را بیان می‌کند. تنظیم اسمزی چگونگی تنظیم جریان آب در سرتاسر بدن ماهی را روشن می‌کند که شامل ترکیبی از بافت‌های بدن، آبشش و عملکرد کلیه‌ها است. میزان نمک در بافت‌های بدن یک ماهی آب شور کمتر از آبی است که در آن زندگی می‌کنند و محیط شورتر بیرون، به‌طور



شناخت ماهی‌های زینتی

مداوم آب را از بافت‌های بدن و پوست ماهی جذب می‌کند. برای جبران آب از دست رفته و جلوگیری از کم آبی بدن، ماهی آب شور مقدار زیادی از آب شور را می‌نوشد، و ادرار کمی هم تولید می‌کند. در نقطه مقابل، میزان نمک بافت بدن یک ماهی آب شیرین بیشتر از آبی است که در آن زندگی می‌کند و در نتیجه آب به‌طور مداوم به بدن ماهی آب شیرین از طریق پوست و آبشش‌های آن جریان می‌یابد و ماهی هیچ دلیلی برای نوشیدن آب اضافه ندارد. و حتی برای جلوگیری از انباشت آب در بدن، ادرار زیادی هم تولید می‌کند (absokoun.com). در ادامه برخی از ماهی‌ها که در این حوزه رواج بیشتری دارند معرفی می‌گردد.

شرایط زیستی:

دریاچه‌ها، رودخانه‌ها و نهرها که محیط طبیعی زیستی یک ماهی آب شیرین را تشکیل می‌دهند، معمولاً در طبیعت هم دچار تغییرات دوره‌ای می‌شوند. این فرآیند سبب ایجاد سازگاری



بیشتر این ماهی به تغییرات دو محیط طبیعی و آکواریوم شده است، اما شرایط تقریباً ثابت اقیانوس‌ها حساسیت بیشتری را در ماهی آب شور به وجود آورده است. ماهی‌های آب شور به یک محیط کم نوسان در دما، شوری، آمونیاک، نیترات و سطح PH نیاز دارد. PH آکواریوم آب شور باید بین ۸٫۲ و ۸٫۴ باشد، در حالیکه بر اساس اطلاعات سایت Aquacon.com در گونه‌های مختلف آب شیرین PH می‌تواند از ۶ تا ۹ متغیر باشد (absokoun.com).

نگهداری:

هیچ شکلی نیست که ماهی‌های آب شور، ظریف‌تر و حساس‌تر از ماهی‌های آب شیرین هستند و در نتیجه نیاز به مراقبت بیشتری دارند. توجه زیاد به کیفیت آب، رژیم غذایی و تجهیزات لازم این نوع آکواریوم است. بسیاری از ماهی‌های آب شیرین معمول نسبت به محیط‌های مختلف بسیار مقاوم و انعطاف‌پذیر هستند و تا وقتی شرایط خیلی بحرانی نباشد در خطر قرار نمی‌گیرند. در مقابل، ماهی‌های آب شور بسیار به نور، دما، PH و ... حساس هستند و بدون رعایت این موارد، به سرعت سلامت خود را از دست داده و تلف می‌شوند (petha.ir).



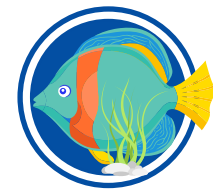
شناخت ماهی‌های زینتی

پرطرفدارترین ماهی‌های آکواریومی

نگهداری از ماهی‌های آکواریومی در منزل راه بسیار خوبی برای زیبا کردن خانه و پرکردن فضاهای خالی آن است. ماهی‌ها موجوداتی بسیار زیبا و دوست‌داشتنی هستند و به سرعت به بخش مهمی از زندگی ما تبدیل می‌شوند. برای شاد و سالم نگه‌داشتن ماهی‌ها در آکواریوم باید شروط ضروری در نگهداری و مراقبت از آن‌ها را بشناسیم و درخصوص مواردی مانند اندازه‌ی آکواریوم،

سطح PH مناسب آب، فیلتر مناسب برای آکواریوم، دمای آب، کاشت گیاهان در آکواریوم، وضعیت محیط داخلی و پیرامونی مخزن آب، غذای مناسب و مقدار آن اطلاعات کافی داشته باشیم و بدانیم که کدام ماهی‌ها را می‌توان در کنار یکدیگر در یک آکواریوم قرار داد. به‌علاوه، باید بدانیم که از میان صدها گونه مختلف موجود در بازار کدام یک را انتخاب کنیم که با دمای محیط زندگی مان سازگار باشد، طبیعتی آرام و صلح‌طلب داشته باشد، خیلی حساس نباشد و نگهداری از آن آسان باشد (سایت chetor.com). در ادامه برخی از ماهی‌ها که در این حوزه رواج بیشتری دارند معرفی می‌گردد.

۱- ماهی دانیوی گورخری باله بلند (Longfin Zebra Danio)



شناخت ماهی‌های زینتی

دانیوی گورخری باله بلند با نام علمی *Danio rerio* عضوی از خانواده و تیره کپورماهیان است

و حداکثر تا ۵ سال زنده می ماند و ۳ اینچ رشد می کند. دانیوی گورخری باله بلند در رنگ های آبی، بنفش، سفید و زرد موجود است.

۲- ماهی جک دمپسی (Jack Dempsey)



ماهی جک دمپسی با نام علمی *Rocio octofasciata* یکی از پرطرفدارترین ماهی های آکواریومی است که ظاهری جالب و زیبا و رفتارهایی جذاب دارد. این ماهی از خانواده سیچلایدها (cichlid) است. طول عمر جک دمپسی ۵ تا ۷ سال است و تا ۸ اینچ رشد می کند. این ماهی بومی گواتمالا و هندوراس است.

۳- ماهی تترای نئون



این ماهی آب شیرین کوچک آکواریومی با نام علمی *Paracheirodon innesi* به دلیل



شناخت ماهی های زینتی

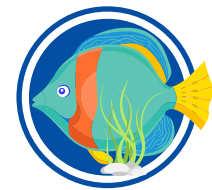


رنگ‌های خیره‌کننده و رفتارهای پرانرژی خود مشهور شده است. تترای نئون یکی از پرطرفدارترین ماهی‌های آکواریومی در میان کسانی است که به پرورش و نگهداری ماهی علاقه دارند.

۴- ماهی جنگجوی سیامی



بسیاری از افراد تازه‌کار این ماهی زیبا و رنگارنگ را به دلیل آنکه بی‌دردسر است انتخاب می‌کنند. نگهداری از این ماهی زیبا آسان است و می‌توان آن را در آکواریوم‌های کوچک همراه سایر گونه‌های ماهیان نگهداری کرد. ماهی جنگجوی سیامی از خانواده گورامی (Gourami) است و به شدت قلمروطلب است. البته تولید این ماهی نیازمند تخصص و مهارت‌های خاص است.



شناخت ماهی‌های زینتی

۵- ماهی دیسکاس



دیسکاس با نام علمی *Symphysodon aequifasciatus* ماهی بسیار خوش‌نام، قوی و اجتماعی از خانواده سیچلایدها (Cichlidae) است و پادشاه مخازن آب شیرین نامیده می‌شود. این ماهی زیبا و ظریف که یکی از پرطرفدارترین ماهی‌های آکواریومی به حساب می‌آید.

۶- گربه‌ماهی کوریدوراس

گربه‌ماهی کوریدوراس با نام علمی: *Corydoras* که به آن گربه‌ماهی کوری نیز می‌گویند، ماهی سرسخت و مقاومی است و برای افراد تازه‌کار ایده‌آل است. کوریداس طیف گسترده‌ای از گونه‌ها را شامل می‌شود و در اندازه‌ها و رنگ‌های متفاوتی موجود است.



شناخت ماهی‌های زینتی



این ماهی آکواریومی آب شیرین از ماهی‌هایی است که در بسیاری از آکواریوم‌ها همراه با گونه‌های دیگر نگهداری می‌شود. گربه‌ماهی کوری در پایین مخزن آب فعال است و گونه‌ای آرام و صلح‌طلب است که نگهداری از آن آسان است.

۷- ماهی اُسکار

اسکار یکی از شناخته‌شده و پر فروش‌ترین ماهی گوشت‌خوار زینتی است؛ که توانسته توجه علاقه‌مندان بسیاری را در سراسر دنیا به خود جلب کند.

● اسکار با نام علمی *As tronatus Ocellatus* متعلق به رده پرتوبالگان، راسته سوفی ماهی سانان و تیره سیچلاید است.



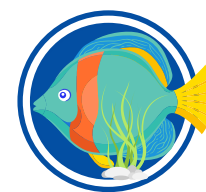
● زیستگاه این ماهی آب‌های شیرین رودخانه، دریاچه و حوضچه‌هاست که به صورت بومی در مناطق آمازون، پاراگوئه و ونزوئلا یافت می‌شود.

● بهترین دمای آب برای پرورش آن‌ها ۲۳ تا ۲۸ درجه سانتی‌گراد با PH ۷/۵ است.

● بلندی قد یا طول ماهی اسکار ۴۵ تا ۴۰ سانتی‌متر است. حتی از نظر وزنی به ۲ کیلوگرم هم می‌رسد؛ بنابراین در هنگام پرورش بایستی برای آن‌ها فضا به‌اندازه کافی در نظر گرفت.

● متوسط عمر این ماهی ۱۵ سال است.

● سن بلوغ در ماهی اسکار بین ۱/۵ تا ۲ سالگی است. تولید مثل و تکثیر این ماهی به صورت تخم‌ریزی است؛ که بهترین دما برای تخم‌ریزی ۲۸ درجه سانتی‌گراد است که اگر دما از این بالاتر رود فرآیند تخم‌ریزی متوقف و یا کند می‌شود.



شناخت ماهی‌های زینتی

- ماهی اسکار از دسته ماهیان گوشت خوار است که برای تغذیه آنها می توان از انواع کرم و حشرات (زنده، خشک و منجمد) استفاده نمود. این ماهی بسیار پراشته است و در حالت سیری تمایل زیادی به خوردن خوراک دارد.
- ماهی اسکار قلمرو طلب و تا حدودی پرخاشگر است؛ که ممکن است محیط آکواریوم را به هم بریزد.

۸- ماهی گویی

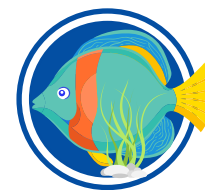
- با نام علمی *Poecilia reticulata* متعلق به رده پرتو بالگان، راسته کپور دندان ماهی سانان، تیره رنگین ماهیان و سرده ماهی مولی است.
- این ماهی یکی از ماهی های زیبا و رنگین آب های شیرین است؛ که به دلیل تکثیر راحت حتی برای مبتدیان و ارزان قیمت بودن یکی از پرترفدارترین ماهی های آکواریومی در سراسر دنیا محسوب می شود.
- موطن اصلی این ماهی کشورهای گرمسیری مانند برزیل، ونزوئلا و گینه است اما امروزه در اکثر آکواریوم های خانگی و پرورشی دنیا به فراوانی یافت می شوند.
- این ماهی از نظر جثه ریز است و متوسط سایز بدن آنها بین ۴ تا ۶ سانتی متر است.
- از ویژگی و خصوصیات بارز این ماهی آرام و



شناخت ماهی های زینتی

صلح‌جو بودن و همچنین سازگاری بالا با شرایط محیطی است که آن‌ها را به‌عنوان یک ماهی محبوب برای نگهداری تبدیل کرده است.

- بهترین دمای آب برای پرورش آن‌ها ۲۶ درجه سانتی‌گراد با PH خنثی است.
- این ماهی در اصل گیاه‌خوار است اما در تغذیه آن می‌توان از تنوع غذایی مانند گوشت و غذاهای خشک آماده بهره جست. برای تغذیه نوزاد گویی می‌توان از زرده تخم‌مرغ، آرتیما و میکرو ورم استفاده کرد.
- تکثیر این ماهی از طریق زنده‌زایی است و دوره بارداری ۳ تا ۴ هفته به طول می‌انجامد؛ و در تمام طول سال قادر به جفت‌گیری است که همین سبب شده تعداد زیادی نوزاد تولید شود و پس از مدتی جمعیت آنان بسیار زیاد گردد.
- بهترین روش نگهداری ماهی گویی در آکواریوم به‌صورت تک‌گونه با سطح آب پایین است یعنی در آکواریوم از سایر گونه‌ها مانند بارب به دلیل درگیری‌های کوچک استفاده نگردد.



شناخت ماهی‌های زینتی

۹- ماهی پلاتی

پلاتی‌های کوچک و فعال از پرطرفدارترین ماهی‌های آکواریومی هستند؛ زیرا نگهداری از آن‌ها آسان است و رنگ‌های گوناگون و فراوانی دارند.





۱۰- ماهی دم‌شمشیری

ماهی دم‌شمشیری با نام علمی *Xiphophorus hellerii* گونه سرسخت و مقاومی از تیره رنگین‌ماهیان است. این ماهی یکی از پرطرفدارترین ماهی‌های آکواریومی است و از گونه‌های آب شیرین مناسب برای ماهی‌دوستان تازه‌کار به شمار می‌رود. بدن این ماهی کمی حجیم و شبیه پلاتی‌ها یا گویی‌هاست و باله او به شکل شمشیری امتداد یافته است.

۱۱- ماهی رازبورای دلقک

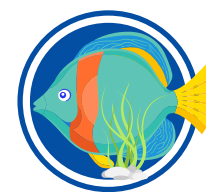


این ماهی کوچک و زیبا با نام علمی *Trigonostigma heteromorpha* هم‌آکواریومی خوبی برای هر یک از ماهی‌های آکواریومی مذکور است. این ماهی به دلیل اندازه کوچک، خلق و خوی خوب و مهم‌تر از همه، کم‌زحمت و کم‌توقع بودن یکی از پرطرفدارترین ماهی‌های آکواریومی در بین ماهی‌دوستان است. طول عمر وی نیز حدود ۳ تا ۴ سال است. لکه سیاهی روی بدن روشن این ماهی وجود دارد که تناسب زیادی با نامش دارد.

۱۲- ماهی رامیزی بولیویایی

رامیزی بولیویایی با نام علمی:

Mikrogeophagus altispinosus انتخاب خوبی برای آکواریوم‌هایی است که در آن‌ها گیاهان زینتی کاشته شده است و دارای گونه‌های مختلفی از ماهی‌ها هستند، زیرا نگهداری از این ماهی بسیار آسان است. این گونه سیکلید صلح‌طلب، آرام و خوش اخلاق و مقاوم است.



شناخت ماهی‌های زینتی

۱۳- ماهی دانیوی ابر سفید کوهستانی

(White Cloud Mountain Minnow)

دانیوی ابر سفید کوهستانی با نام علمی:

Tanichthys albonubes برای کسانی که به تازگی به نگهداری از آکواریوم روی آورده‌اند ماهی ایده‌آل است. این ماهی بسیار کوچک فقط ۲/۵ تا ۳ سانتی‌متر طول دارد و بسیار کم‌توقع است. دانیوی ابر سفید کوهستانی تهاجمی نیست و تکثیر و پرورش آن نیز راحت است.





شناخت ماهی های زینتی



۱۴- ماهی مولی باله بادبانی

این ماهی ها جانوران زنده زای شگفت انگیزی هستند که از قسمت های جنوبی و مرکزی ایالات متحده آمده اند. مولی ها با نام علمی: *Poecilia latipinna* می توانند در آب شور یا شیرین زندگی کنند و عاشق زندگی در آکواریوم های پر از گیاه با روشنایی و نور مناسب هستند. آن ها به خوردن جلبک علاقه دارند.

● موطن و خاستگاه این ماهی مکزیک، کارولینا و کلمبیا است.

● متوسط عمر این ماهی ۴ سال است.

● میانگین بلندی قد ماهی مولی ۵ تا ۱۰ سانتی متر است همچنین جنس ماده در مقایسه با جنس نر بزرگ تر است.

● بهترین دمای آب برای پرورش آن ها ۲۴ درجه سانتی گراد با PH ۷/۵ تا ۸/۵ است.

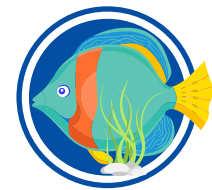
● زادآوری در ماهی مولی به صورت زنده زاست. این ماهی در سن ۳ ماهگی به بلوغ می رسد و در آکواریوم به ازای هر نر سه ماده ماهی را نگهداری می کنند. طول دوره بارداری مولی بین ۳ تا ۴ هفته با تعداد ۲۰ تا ۳۰۰ بچه ماهی.

● مولی ها از نظر تغذیه همه چیز خوار هستند و قادرند از جلبک ها، گوشت، تخم و لارو ماهی، حشرات، انواع کرم های خشک، زنده و یا منجمد تغذیه کنند.

- مولی جزء بهترین ماهی زینتی برای پرورش گروهی در آکواریوم است؛ زیرا این جاندار رنگارنگ و زیبا از دسته ماهی‌های آرام و صلح‌جو است که مقاومت بالایی در برابر شرایط محیطی دارد و توانسته طرفداران گسترده‌ای را از بین پرورش‌دهندگان ماهیان زینتی به سمت خود بکشد.
- این گونه را می‌توان به صورت گروهی با دیگر گونه‌های آرام پرورش داد اما بهترین روش برای پرورش آن‌ها تک‌گونه‌ای است.

۱۵- ماهی لجن‌خوار

ماهی لجن‌خوار با نام علمی: *Hypostomus plecostomus* ماهی آکواریومی گرمسیری از تیره مکنده دهانان (Loricariidae) و یکی از پرطرفدارترین ماهی‌های آکواریومی است.



شناخت ماهی‌های زینتی

۱۶- ماهی لوچ نواری



لوچ نواری با نام علمی: *Pangio kuhlii* ماهی بسیار عجیبی است و حتی بی تجربه‌ترین افراد نیز می‌توانند به راحتی از آن نگهداری کنند. این ماهی به تیره‌ی رفتگر ماهیان واقعی نزدیک است و به ماری کوچک شباهت دارد. لوچ نواری از ماهی‌های پهن‌خوار (euryphagous)؛ قادر به خوردن خوراکی‌های گوناگون است و از غذاهای موجود در کف آب تغذیه می‌کند.

۱۷- ماهی گول فیش (GloFish)



این ماهی فلورسنت زیبا در رنگ‌های نئون (تند و درخشان) گوناگون مانند قرمز، نارنجی، سبز، بنفش، آبی و رنگ‌های دیگر موجود است و ماهی بی نظیری است. در واقع، این ماهی همان گورخر ماهی (zebra danio) است که از نظر ژنتیکی دست‌کاری شده است و در اصل برای شناسایی آلاینده‌های محیطی پرورش داده شده است. گلو فیش‌ها برای محیط‌زیست بی‌خطر هستند و برای آکواریوم دوستان تازه‌کار و باتجربه به حیوانات خانگی شگفت‌انگیزی تبدیل شده‌اند.



شناخت ماهی‌های زینتی

۱۸- ماهی قرمز

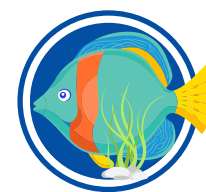
ماهی قرمز که به ماهی طلایی شهرت دارد یکی از محبوب‌ترین ماهی‌ها در نزد ایرانیان است.

● ماهی قرمز با نام علمی *Carassius auratus auratus* متعلق به رده پرتو بالگان، راسته کپور ماهی سانان، تیره کپور ماهیان و سرده کپورچه‌هاست.

● زیستگاه این ماهی شرق آسیاست و بیشترین تراکم و پراکنش را در کشورهای چین و ژاپن دارد و از این نواحی به سایر نقاط جهان گسترش یافته‌اند به گونه‌ای که این ماهی یکی از معروف‌ترین ماهیان زینتی به حساب می‌آید و سالانه درصد بالایی از تکثیر و پرورش ماهیان آکواریومی دنیا را به خود اختصاص می‌دهد.

● محل زندگی و زیستگاه این ماهی رودخانه، دریاچه، حوضچه، آبگیرها و آب‌های راکد با جریان بسیار ملایم می‌باشند. ماهی قرمز در اکثر حوضه‌های آبریز ایران همانند بابل، گرگان، تنکابن، قره‌سو، اترک و... به وفور یافت می‌شود.

● رنگ ماهی‌های وحشی این گونه سبز، خاکستری و یا زرد بارگه‌های مشکی است اما نمونه‌های پرورشی امروزی دارای رنگ قرمز مایل به زرد، نارنجی، طلایی و نقره‌ای هستند.



شناخت ماهی‌های زینتی

- بدن این ماهی قطور و پوشیده از فلس‌های دنداندار و دارای دمی ضخیم و کوتاه است. دهان به‌صورت نیمه تحتانی و دارای ۲۷ تا ۳۰ فلس بروی خط جانبی و ۳۰ مهره در طول بدن است.
- متوسط عمر این ماهی ۱۰ سال است.
- میانگین بلندی قد ماهی قرمز ۱۸ سانتی‌متر و دارای وزنی بین ۱۹۰ تا ۲۰۰ گرم است.
- ماهی قرمز در ۲ سالگی به سن بلوغ می‌رسد و تولید مثل آن‌ها تحت تأثیر درجه حرارت آب، رژیم غذایی و تأثیرات محیطی قرار دارد. عمده ماه‌های تخم‌ریزی ماهی قرمز در فروردین و اردیبهشت با دمای آب ۲۰ درجه سانتی‌گراد است. ماهیان ماده در هر دوره تخم‌ریزی که معمولاً هر ۸ تا ۱۰ روز یک‌بار است می‌توانند هزاران تخم تولید کنند.
- ماهی قرمز همه‌چیزخوار است و قادر است که از گیاه تا زئوپلانکتون‌ها تغذیه کند.



شناخت ماهی‌های زینتی



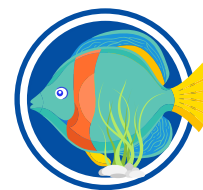
۱۹- ماهی گورامی

- این ماهی که باعث می‌شود آکواریوم و محیط‌های پرورشی زیبا جلوه کند یکی از بهترین ماهی‌های زینتی برای پرورش و تکثیر در آکواریوم است. به‌راحتی قابل پرورش است و حتی افراد مبتدی می‌توانند به پرورش و نگهداری آن در خانه اقدام کنند؛ بسیاری از کشورها توانسته‌اند در سطح وسیع پرورش این گونه زیبا را تجاری کنند.
- ماهی گورامی از خانواده Osphronemidae متعلق به رده پرتوبالگان، راسته سوفی ماهی سانان و زیر راسته ماز ماهیان است.
 - موطن و خاستگاه این ماهی زینتی شرق آسیا شامل

- کشورهای هند، چین، تایلند و جزایر مالای است.
- اندازه بدن گورامی بین ۵ تا ۲۰ سانتی متر متغیر است.
- متوسط عمر این ماهی ۵ سال است.
- این ماهی ساکن آب‌های شیرین با محدوده دمای آب ۲۲ تا ۲۸ درجه سانتی گراد و PH خنثی است.
- این گونه از نظر تغذیه همه چیزخوار است و قادر است از جلبک‌ها تا لارو، تخم حشرات و ... تغذیه کند؛ و می‌توان برای پرورش آن از غذاهای خشک و پولکی استفاده نمود.
- گورامی از نظر تولید مثل تخم‌گذار است و یک جفت ماهی گورامی قادرند ۲ هزار عدد تخم بگذارند.

۲۰- فرشته‌ماهی

فرشته‌ماهی با نام علمی Pterophyllum این ماهی گوشت‌خوار است و برای رشد و سلامتی به غذای مناسب نیاز دارد. فرشته‌ماهی اجتماعی است و ترجیح می‌دهد همراه با سایر گونه‌های گرمسیری زندگی کند.



شناخت ماهی‌های زینتی





۲۱- ماهی کیلی فیش (Killifish)

کیلی فیش با نام علمی *Austrolebias affinis* یکی از پرطرفدارترین ماهی‌های آکواریومی با رنگ‌هایی زنده و الگوهای زیبایی است. میزان سختی و زحمت نگهداری از این ماهی‌ها به گونه آن‌ها بستگی دارد و ممکن است بسیار آسان یا دشوار باشد. این ماهی‌ها رنگ‌های زنده و متفاوت دارند و طول عمرشان نیز از ۳ ماه تا ۵ سال متغیر است.

۲۲- ماهی رنگین کمان

ماهی رنگین کمان با نام علمی *Melanotaeniidae* بومی پاپوا گینه نو، اندونزی و استرالیا است. این ماهی در دریاچه، رودخانه و مرداب‌ها به خوبی رشد و زندگی می‌کند. ماهی رنگین کمان ماهی صلح‌طلب و فعالی است که رفتارهای آگاهانه‌ای دارد و می‌توان آن را در کنار تترهای بزرگ‌تر، رازبورها، کت‌فیش دانیوها (catfish danios) و سایر سیکلیدهای غیرتهاجمی نگهداری کرد. ماهی‌های رنگین کمان نر رنگ‌های زنده و پرشوری دارند و در زمان جفت‌گیری و تولید مثل بر سر ماهی‌های ماده با یکدیگر رقابت می‌کنند. البته تکثیر این ماهی کاری دشوار است.



شناخت ماهی‌های زینتی



۲۳- ماهی بارب گیلاسی یا بارب آلبالویی (Cherry barb)

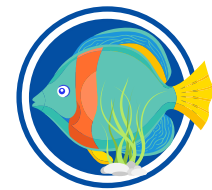


بارب آلبالویی با نام علمی *Puntius titteya* در آب‌های شیرین سریلانکا و سایر مناطق جنوب‌غربی یافت می‌شود و در مناطق سایه‌دار اطراف رودها و رودخانه‌های کوچک زندگی می‌کند. بارب گیلاسی نر ترکیب رنگی قهوه‌ای- سبز، مایل به قرمز و قهوه‌ای- قرمز دارد و جنس ماده این ماهی نیز در رنگ‌های زرد- خاکستری و قهوه‌ای- قرمز یافت می‌شود. بارب گیلاسی همه‌چیزخوار است و طول عمر او ۴ تا ۵ سال است.

۲۴- ماهی سیکلید کریب (Pelvicachromis pulcher)



سیکلید کریب‌ها ماهی‌های رنگارنگی هستند که لکه‌هایی به رنگ‌هایی مانند سبز، قرمز، زرد و آبی دارند این ماهی‌ها همه‌چیزخوار هستند و از انواع مختلف غذاها شامل دافنی، میگو، پولکی، لارو پشه و کرم خونی تغذیه می‌کنند.



شناخت ماهی‌های زینتی

۲۵- گربه ماهی پلیکو بریستلنوس (Bristlenose Pleco)

این ماهی با نام علمی Ancistrus در رنگ‌هایی مانند سیاه، قهوه‌ای، زرد و... وجود دارد و روی بدن آن لکه‌های رنگی دیده می‌شود. معمولاً بریستلنوس بدنی مسطح با صفحه‌های استخوانی دارد که در بلوغ مانند شاخک‌هایی ظاهر می‌شوند. بعضی افراد به این ماهی، ماهی شیشه پاک کن می‌گویند.



شناخت ماهی‌های زینتی





راه اندازی کسب و کار



جهت راه‌اندازی این کسب‌وکار نیاز به شناخت ابزار، تجهیزات و فرآیند کار است. برای این منظور در ادامه به معرفی تجهیزات مورد نیاز پرداخته خواهد شد.

آکواریوم

آکواریوم یا آبی‌دان محیطی مصنوعی برای نگهداری آبزیان است. آکواریوم ظرفی است شیشه‌ای که در آن گیاهان و جانوران آبی (معمولا ماهی‌ها) نگه داشته می‌شوند همان‌طور که واژه باغ‌وحش برای اشاره به محلی که در آن گروه زیادی از گونه‌های آبی نگه‌داری می‌شوند اشاره می‌کند. آکواریوم‌ها معمولا برای ایجاد فضایی زیبا در خانه و یا محل کار خریداری و یا ساخته می‌شوند. جهت پرورش ماهیان آکواریومی می‌توان از تانک‌های با سایزهای متعدد، وان و یا استخر و حوضچه استفاده نمود.

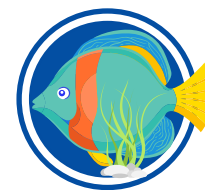


تقسیم‌بندی آکواریوم‌ها

- ۱- جنس آب (آب شور و شیرین)
- ۲- دما (آب سرد و گرم)
- ۳- سکنه (جمعیتی، بی‌مهرگان، گوشت‌خوار و ...)

وسایل مورد نیاز اصلی

- ۱- آکواریوم: یا همان تانک
- ۲- پایه: یا سطحی مقاوم که آکواریوم بر روی آن استقرار یابد.
- ۳- وسایل فیلتراسیون: (فیلتر کفی، گپ، تاپ فیلتر، فیلتر سطلی)
- ۴- وسایل هوادهی: (پمپ هوا، شلنگ هوا، ترمینال، سنگ هوا)
- ۵- بخاری آکواریوم: جهت تنظیم دمای آب
- ۶- دماسنج
- ۷- شن



راه اندازی کسب و کار

ویژگی‌ها و نگهداری

آکواریوم‌ها در ابعاد و طرح‌های گوناگون ساخته می‌شوند و قیمت آن‌ها بستگی به جنس و ضخامت شیشه، لوازم و تزئینات، نوع ماهی‌ها، گیاهان و بعضی فاکتورهای دیگر دارد.

- پمپ هوا که یک وسیله ضروری است تا هوادهی در آب انجام شود و اکسیژن آب تامین شود. پمپ هوا با لرزش خود هوا را به درون لوله‌ای که در ته آن سنگ هوا نصب شده منتقل می‌کند و سنگ هوا هم که در آب قرار دارد اکسیژن را وارد آب می‌کند.



● وسیله دیگر بخاری است که باید دردمای ۲۸ و یا ۳۰ درجه تنظیم گردد تا ماهی‌ها بتوانند زندگی و رشد مطلوبی داشته باشند و دچار بیماری نشوند.

بخاری‌های آکواریوم به دو دسته اتوماتیک و غیر اتوماتیک تقسیم می‌شوند:

● داخل آکواریوم باید دماسنج قرار داده و یا روی شیشه آن نوع چسبنده آن نصب شود تا همیشه از دمای دقیق آب اطلاع داشته باشیم.

● وسیله دیگری که برای آکواریوم استفاده می‌شود و به زیبایی آن کمک زیادی می‌کند نوعی لامپ مهتابی با نور بنفش، آبی و یا سفید است. این لامپ‌ها نه تنها برای زیبایی مهم هستند بلکه برای رشد سالم‌تر گیاه‌ها و آبزیان داخل آکواریوم ضروری می‌باشند. به طور معمول باید لامپ آکواریوم حداقل ۶ ساعت در روز روشن باشد.

● هیچ‌گاه نباید آکواریوم را با مواد شیمیایی مانند مایع ظرفشویی، پودرهای شوینده، صابون، و... شست و فقط با آب و نمک باید شسته شود. البته گاهی برای از بین بردن رسوب‌های ناشی از تبخیر آب می‌توان از تفاله ابلیمو استفاده کرد به گونه‌ای که تفاله‌ها را روی محل رسوب‌های آب قرار داده و پس از چند دقیقه با دستمال پاک کرده و سپس با آب و نمک شست.

● برای تزئینات داخل آکواریوم نباید از وسایل تیز، برنده و لوازمی از جنس آهن، مس، آلومینیوم و دیگر فلزاتی که در تماس با آب تجزیه نامطلوب می‌شوند استفاده کرد و اشیاء دارای رنگ و بوی غیر استاندارد نیز می‌تواند به سلامت ماهیان آسیب برساند. می‌توان از سنگ‌های کف رودخانه‌ها و سنگ‌های شسته شده هم برای تزئین استفاده کرد (مقصودی، ۱۳۹۸).



راه اندازی کسب و کار



راه اندازی آکواریوم آب شیرین

پس از تهیه وسایل فوق ابتدا باید داخل آکواریوم را به خوبی شست (جهت از بین بردن هر گونه آلودگی احتمالی) آکواریوم را بر روی پایه مورد نظر مستقر نموده (پیشنهاد می شود بین آکواریوم و سطح پایه از یونولیت استفاده شود، انتخاب قطر یونولیت بستگی به میزان وزن آکواریوم و حجم آب آن دارد که به طور استاندارد از ۱ الی ۳ سانت مورد استفاده قرار می گیرد) فیلترهای کفی را بسته به اندازه کف آکواریوم نصب نموده و شن های از قبل شسته شده را بر روی فیلتر کفی ریخته تا سطحی صاف را فراهم سازد سپس شیلنگ های ارتباطی را جهت انتقال هوا به فیلتر کفی و نیز سنگ هوا منتقل نمود. جهت زیبا سازی دکور داخلی آکواریوم می توان از وسایل تزئینی مانند سنگ، گیاه و ... استفاده نمود، باید در نظر داشت که این وسایل مانعی برای شنا کردن ماهیان در داخل آکواریوم نباشد. پس از اتمام این مرحله از کار می توان شروع به آب گیری آکواریوم نمود (مقصودی، ۱۳۹۸).

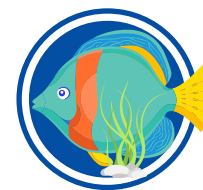
فراهم سازی شرایط مناسب آب

پس از آبگیری آکواریوم می بایست شرایط مناسب آب را فراهم کرد.

۱- کلر زدایی آب: جهت کلر زدایی می توان از محلول ضد کلر مطابق دستور درج شده بر روی محلول استفاده نمائیم (در صورت عدم دسترسی به محلول پس از گذشت ۲۴ ساعت کلر داخل آب از بین رفته و قابل استفاده می باشد). بهتر است برای بالا بردن کیفیت آب و اطمینان خاطر با محلول ضد عفونی آب را ضد عفونی نمود.

۲- تنظیم دمای آب: درجه دمای آب آکواریوم بسته به نوع ماهی ها تنظیم می گردد که این دما بسته به تحمل ماهی بین ۲۴-۲۸ درجه متغیر است.

۳- هوادهی: جهت تنظیم اکسیژن داخل آب شلنگ اصلی خارج شده از آکواریوم را به ترمینال



راه اندازی کسب و کار



پمپ هوا وصل نموده و مقدار هوای مورد نیاز هر یک از وسایل داخل آکواریوم را تنظیم می‌نمائیم (مقصودی، ۱۳۹۸).

کاشت گیاه

استفاده از گیاهان مختلف آبی علاوه بر جلوه زیبایی خاصی که به آکواریوم می‌دهند باعث طبیعی‌تر شدن فضای آکواریوم می‌شود و در بهداشت، سلامتی و تصفیه آکواریوم بسیار موثر است. معروف‌ترین و کاربردی‌ترین آن‌ها عبارتند از: کریپتون، کابومبا (شویدی)، گندمی، سیوی، دم گربه‌ای، پشت قرمزی، برگ آتشین و ... (kennelvanhethornmeer.online). تولید گیاهان آکواریومی مورد بحث این نوشتار نیست ولی با در اختیار داشتن تجهیزات مورد نیاز پرورش ماهی می‌توان اقدام به پرورش گیاهان آکواریومی نیز نمود البته بعضی ملزومات مانند نور مناسب، کود و ... نیز مورد نیاز است.

نکات:

- برای رها کردن ماهی در آکواریوم هیچگاه نباید عجله کرد زیرا آکواریومی که تازه چسب می‌خورد حاوی گازهای ناشی از چسب می‌باشد و قبل از وارد کردن ماهی‌ها به داخل آکواریوم، باید چندین بار آن را آب نمود و شست، و سعی کرد از ماهی‌های ارزان قیمت شروع کرد.
- نکته‌ای که باید هنگام تهیه آکواریوم به آن توجه شود این است که قبل از اینکه ماهی را بخرید باید آکواریوم را حدوداً ۴ روز قبل بخرید و درون آن را آب بریزید و پمپ هوا را هم درون آن بگذارید تا طی این مدت هوادهی انجام شود و هم چنین گازهای محلول در آب مانند کلر از بین بروند. در ضمن باید حباب‌های ریزی را که روی شیشه آکواریوم تشکیل شده را با وسیله‌ای از بین برد تا ماهی‌ها از بین نروند.



راه اندازی کسب و کار

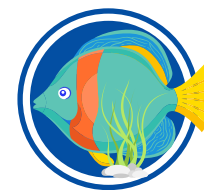


برای راه اندازی این کسب و کار هم به صورت مشاغل خانگی می توان اقدام نمود و هم به صورت کارگاهی لذا می توان به نهادهای زیر جهت اخذ مجوز مراجعه نمود.

وزارت جهاد کشاورزی	مجوز
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی (مشاغل خانگی) سازمان دامپزشکی	

محصولات تولیدی این طرح انواع ماهیان زینتی می باشد محصولات موردنظر طرح تحت زیر فصل های تعرفه ۰۳۰۱ مقررات گمرکی ایران با عنوان «ماهی های زنده» زیر تعرفه ۰۳۰۱۱۱۰۰، ۰۳۰۱۱۹۰۰، وارد و صادر می شوند.

تعرفه گمرکی	کد آیسیک ۱۰ رقمی	کد آیسیک ۸ رقمی	شرح محصول	ردیف
۰۳۰۱۱۱۰۰	۰۵۰۰۵۱۲۳۰۵	*	ماهی زینتی آب شیرین	۱
۰۳۰۱۱۹۰۰	۰۵۰۰۵۱۲۳۰۸	*	ماهی زینتی آب شور	۲



راه اندازی کسب و کار



پرورش کارگاهی ماهی زینتی



زمان آغاز پرورش

در واقع اگر شرایط محیط آکواریوم را برای نوع ماهی زینتی خود، به شرایط محل زندگی قبلی‌اش نزدیک کنید، بهترین نتیجه را خواهید گرفت. مثلاً نوع غذا یا گیاهانی که در محیط ماهی زینتی که انتخاب کرده‌اید، را در آکواریوم قرار دهید. گفته می‌شود که اواخر زمستان بهترین موقع برای شروع پرورش ماهی زینتی می‌باشد زیرا خیلی سریع وارد فصل بهار می‌شوید و فصل بهار هم موقع تخم‌گذاری ماهی‌ها است. یک جفت ماهی سالم و سر حال انتخاب کنید و در آکواریوم بیندازید. اگر از یک باتجربه و متخصص در ابتدای کار کمک بگیرید، احتمال نتیجه گرفتن شما بسیار افزایش می‌یابد.

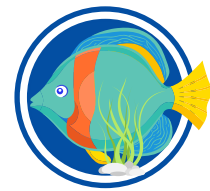


اصول تکثیر و پرورش ماهیان زینتی

جهت طرح تکثیر و پرورش ماهیان زینتی تربیت نیروی کاری متخصص از ضروریات است. ماهیان زینتی به دو دسته ماهیان زنده‌زا و تخم‌گذار تقسیم می‌شوند، تکنیک‌های تکثیر و پرورش باتوجه به نوع گونه تولیدی، فراهم نمودن آب مناسب، شرایط محیطی، عوامل موثر در رشد، تراکم ماهیان، تغذیه و نحوه محاسبه غذای مورد نیاز روزانه و بهداشت و بیماری‌ها، بسیار متنوع می‌باشد. همچنین مخازن نگهداری ماهیان زینتی با توجه به نوع گونه تولیدی شامل مخازن خاکی، مخازن فلزی، مخازن پلاستیکی، مخازن فایبر گلاس، مخازن بتونی، مخازن شیشه‌ای (آکواریوم) در سالن‌های سرپوشیده (مسقف) شامل سالن‌های سنتی یا صنعتی (گلخانه‌ای، سوله، درمحل‌های سرپوشیده مسکونی، تولید در مکان سرپوشیده بلا استفاده در منازل مسکونی مانند پارکینگ) در مقیاس واحدهای بزرگ، واحدهای متوسط و واحدهای کوچک امکان‌پذیر است که باتوجه به نوع طرح، گونه تولیدی و ظرفیت تولید، تاسیسات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متفاوت می‌باشد.

ماهیان آکواریوم آب شیرین بیش از بیست هزار گونه در دنیا شناسایی و یا با علم ژنتیکی به‌وجود آمده‌اند. تنها گونه‌های محدود و معینی از آن‌ها به ایران وارد شده است که با تلاش و زحمات فراوان تکثیر پرورش آن‌ها میسر شده است. در این‌جا در مورد شش خانواده از ماهی‌هایی که با موفقیت در ایران قابل تکثیر و پرورش بوده‌اند صحبت که با ایجاد سالن و کارگاه پرورش ماهی، می‌توانید به راحتی آن‌ها را تکثیر و پرورش دهید که آن‌ها عبارتند از (مقصودی، ۱۳۹۸):

- ۱- خانواده ماهی‌های زنده‌زا
- ۲- خانواده‌های ماهی‌های طلایی
- ۳- خانواده‌های ماهی‌های بارب



پرورش کارگاهی ماهی زینتی



۴- خانواده‌های ماهی‌های تترا

۵- خانواده‌های ماهی‌های سیچلاید (سیکلید)

۶- خانواده ماهی‌های گوامی

جدول نمونه ماهی‌های زینتی قابل پرورش در ایران

ردیف	نام خانواده	نام ماهی	دوره جنین تخم‌ها	دوره تکثیر	سن بلوغ
۱	ماهی‌های زنده‌زا	گوپپی، پلاتی، سوارتیل، مولی	۴۸ ساعت	هر ماه یک نوبت	۵ ماهگی
۲	ماهی‌های طلائی	بلک مور، فلس مرورایدی، ردکپ، کله‌شیری	۴۸ ساعت	هر ۱۵ روز یک نوبت	یک سالگی
۳	ماهی‌های بارب	تایگر بارب، گرین بارب، رزی بارب، شوبرتی بارب	۲۴ ساعت	هر ۱۵ روز یک نوبت	۶ ماهگی
۴	ماهی‌های تترا	تترا سیاه، تترا پنگوئن، تترا نتون، تترا جواهر	۲۴ ساعت	هر ۱۰ روز یک نوبت	۶ ماهگی
۵	ماهی‌های سیچلاید	آنجل، اسکار، سیچلاید گوره خری، جولی فیش	۴۸ ساعت	هر ۱۰ روز یک نوبت	۶ ماهگی
۶	ماهی‌های گورامی	پرل گورامی، فایتر، گورامی آبی، گورامی بوسنده	۲۴ ساعت	هر ۱۰ روز یک نوبت	۶ ماهگی



پرورش کارگاهی ماهی زینتی

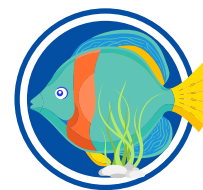
مراحل پرورش ماهیان زینتی

حرارت مورد نیاز این ماهیان در حدود ۲۰-۲۴ درجه سانتی گراد است. مدت زمان روشنایی در یک آکواریوم به طور معمول روزانه ۱۰ تا ۱۵ ساعت در نظر گرفته می‌شود که در صورت وجود گیاهان طبیعی در آن این زمان به ۸ تا ۱۰ ساعت کاهش می‌یابد.

میزان مصرف آب هم یک فاکتور دیگر است. آب یک آکواریوم همیشه در گردش است و میزان تعویض آب باید به نحوی باشد که ۲۵ درصد آب آن در مدت زمان کمتر از یک هفته (بسته به میزان تراکم و نوع ماهیان) جایگزین شود. ماهی ماده می‌تواند در هر بار جفت‌گیری تا ۵۰۰ تخم بگذارد. ولی به طور معمول ۲۰۰ تخم می‌گذارد که همه آن‌ها به لارو تبدیل می‌شوند.

مراحل رشد ماهی قرمز از بهار و تقریباً در اردیبهشت‌ماه تخم‌کشی از آن‌ها شروع می‌شود. ابتدا باید آب استخر را تعویض کنید و آب تازه در آن بریزید و گونه‌های ماهی‌های نر و ماده‌ای که به هم می‌خورند را در تورهای مخصوص بگذارید. نر و ماده را هم به‌طور عرف هر ماده را با دو نر جفت‌گیری می‌کنیم؛ یعنی اگر ۵۰ ماده داشته باشیم با ۱۰۰ عدد نر درون تور می‌ریزیم. این ماهی‌های مولد نهایتاً تا سه شب در تور هستند تا به تخم‌ریزی برسند. اگر از محرک‌ها استفاده کنید این زمان کمتر هم می‌شود.

بعد این سه روز تخم‌گذاری می‌کنند و ماهی‌ها از تخم بیرون می‌آیند و دوره رشدشان شروع می‌شود. روند رشد این ماهی‌ها در ابتدا و در فصل گرم سریع است و با گرم شدن این هوا غذایشان هم باید کمتر شود. رشد ماهی در زمستان نسبت به تابستان خیلی کند است. بیشتر فعالیت شما در نیمه اول سال است. بازاریابی از ماه دهم شروع می‌شود و عرضه به بازار هم از بهمن و اسفند شروع می‌شود و شب عید هم اوج فروش است. این روند برای ماهی‌های قرمز شب عید است؛ اما



پرورش کارگاهی ماهی زینتی



ماهی‌های آکواریومی اکثراً بچه‌زاه هستند و سوددهی آن‌ها هم مقطعی نیست و در تمام طول سال می‌توان آن‌ها را پرورش داد؛ در نتیجه به نظر می‌رسد به صرفه‌تر باشد.

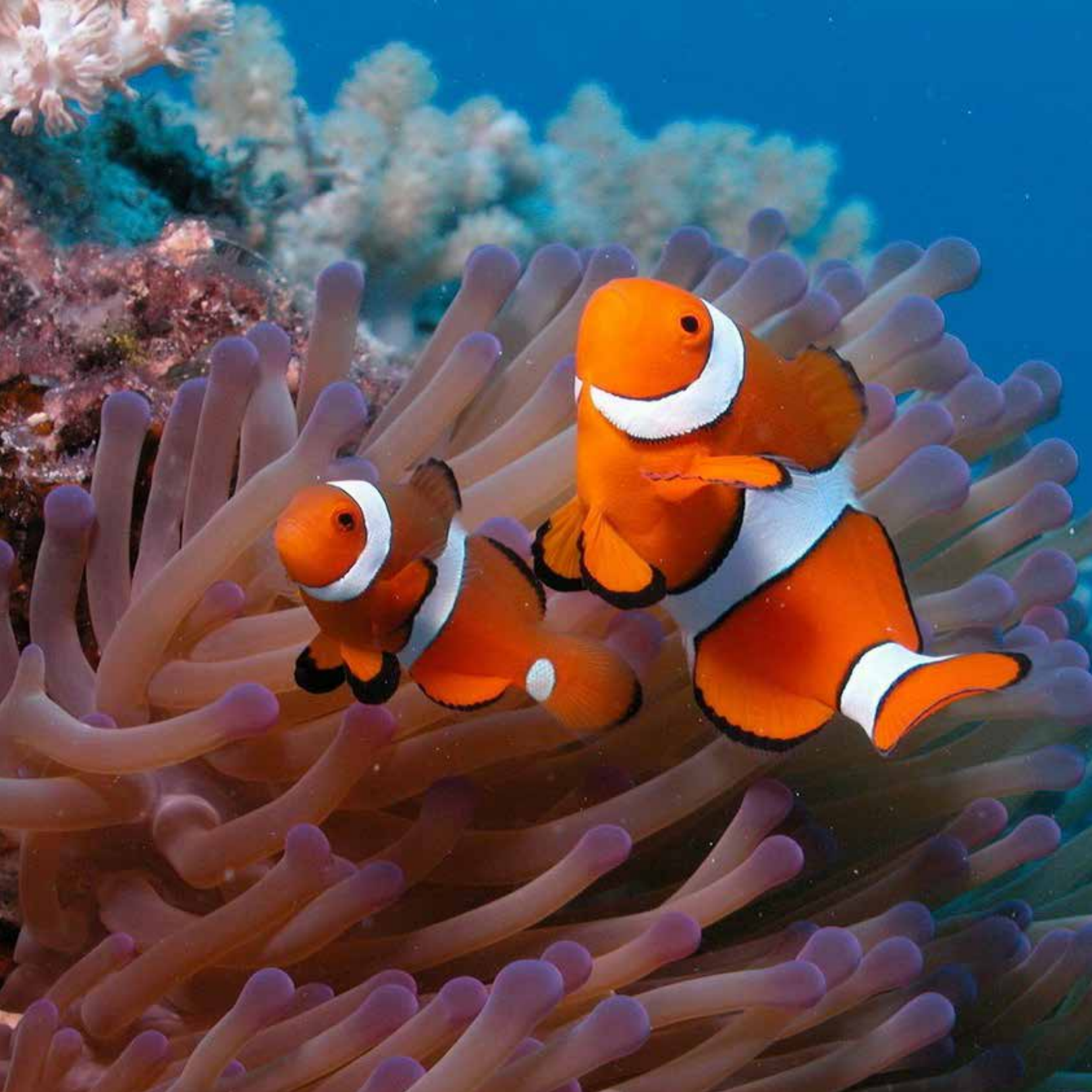
تولید ماهی زینتی

روزگاری نگهداری ماهی فقط در سفره هفت سین به عنوان نماد تحرک و زندگی محدود بود اما امروزه همگام با صنعتی شدن یعنی زندگی مدرن ماشینی مملو از سرو صدا به منظور رسیدن به سلامت روانی جامعه، گسترش روزافزون آکواریوم و ماهیان زینتی به عنوان جزئی از فضای داخلی منازل، مراکز عمومی، رستوران‌ها، نمایشگاه‌ها و محیط‌های درمانی ضرورت این امر را ایجاب می‌نماید و توسعه تکثیر و پرورش ماهیان زینتی به‌ویژه تولید ماهیان زینتی در منزل به عنوان مشاغل خانگی می‌تواند جنبه‌های اشتغال بسیاری از فارغ‌التحصیلان شیلاتی را فراهم آورد. این شاخه از علم شیلات به یک صنعت بسیار بزرگ و سود آور تبدیل شده که با برنامه‌ریزی و حمایت از شرکت‌هایی که در زمینه بازاریابی و صادرات محصول فعالیت می‌نمایند می‌توان زمینه‌های تکثیر و پرورش با هدف اشتغال‌زایی، جلوگیری از خروج ارز از کشور را فراهم نمود. ۹۸٪ ماهیان زینتی آب شیرین تولید شده در جهان حاصل تکثیر و پرورش در هچرها و پرورشگاه‌های این ماهیان است و تنها ۲٪ از این ماهیان از محیط طبیعی صید می‌شوند (بیش از ۲۰۰۰ گونه و نژاد ماهیان زینتی موجود در دنیا کار تکثیر و پرورش بالغ بر ۱۰۰ گونه و نژاد در ایران انجام می‌گیرد). کار تکثیر و پرورش ماهیان زینتی به عنوان مشاغل خانگی در فضای بلا استفاده در منازل با احداث پایه فلزی و آکواریوم و تجهیزات هوادهی، گرمایشی و فیلتراسیون با آگاهی از شرایط تکثیر و فراهم نمودن نیازمندی‌های تکثیر، مدیریت پرورش (شامل اعمال مدیریت غذایی، مدیریت بهداشتی، مدیریت کیفیت آب و مدیریت نگهداری) تا رسیدن به اندازه فروش انجام خواهد گرفت.



پرورش کارگاهی ماهی زینتی





تغذیه ماهیان زینتی



انواع غذاها

خوراک ماهیان را به سه بخش عمده می توان طبقه بندی نمود:

۱- غذاهای خشک ۲- غذاهای زنده ۳- غذاهای فریزشده

۱- غذاهای خشک

غذاهای خشک از سایر غذاها استفاده بیشتری دارند که اغلب آن ها سرشار از ویتامین هستند. بیشتر آن ها به شکل پولکی، قرصی و گلوله ای ساخته می شوند که اگر به دور از رطوبت و نور نگهداری شوند، مدت زیادی قابل نگهداری هستند.



۲- غذاهای زنده

الف) ماهی زنده: مورد تغذیه بیشتر گوشتخواران قرار گرفته و معمولا از ماهی‌های ریز رودخانه به این منظور استفاده می‌کنند. البته بچه‌های زنده‌زاهها به خصوص گویی هم دارای چنین کاربردی بوده و معمولا برای تغذیه آنجل‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند.

تذکر: هرگز ماهیتان را با ماهی مرده تغذیه نکنید تا عامل مرگ آن ماهی، سبب مرگ ماهی شما نشود.

ب) کرم خاکی: سبب تقویت رنگ ماهی‌ها شده و غذای مورد علاقه بیشتر گوشتخواران و گلدفیش‌ها محسوب می‌شود.

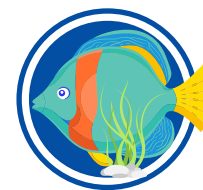
نکته: قبل از تغذیه ماهی‌ها با کرم خاکی، آن را کاملا با آب بشویید.

ج) لارو پشه: کرم‌های ریز سفید رنگی بوده که به تسریع در رشد بچه ماهی‌ها کمک می‌کنند. لاروها معمولا در بدن پشه ماده و یا پس از تخم‌ریزی حاصل می‌شوند که پس از شستشوی آن‌ها می‌توان؛ از آن‌ها برای تغذیه ماهی‌ها استفاده کرد.

د) دافنی (کک آبی): حشره‌های ریزی که در دریاچه‌ها و یا جاهایی که مقداری آب مدت زیادی ساکن است رشد یافته و می‌توانند به عنوان یک تنوع در غذای ماهی‌ها محسوب شوند.

ه) کرم‌های ریز (کرم پروانه درخت بید): به دلیل ریزتر بودن از تخم میگو، مورد تغذیه بچه ماهی‌های بسیار ریز قرار می‌گیرند.

و) باکتری پارمیسیوم: بزرگ‌ترین باکتری تک سلولی می‌باشد. که با چشم قابل رویت نیست ولی برای رشد ماهی‌ها (به خصوص گیاه‌خوران) بسیار موثر است. پارمیسیوم ابتدا باکتری‌های



تغذیه ماهیان زینتی



کوچک موجود در آب را خورده و سپس ماهی‌ها از آن تغذیه می‌کنند.

ض) کرم گیلان: کرم‌های سفید رنگی بوده که معمولاً درون گیلان‌های رسیده قابل مشاهده هستند. این کرم‌ها را می‌توان پس از شستشوی کامل برای تغذیه ماهی‌ها به تانک منتقل کرد.

ی) میگو: بی‌شک میگو یکی از قوی‌ترین منابع پروتئین به شمار می‌رود که می‌توان از این منبع پروتئین برای افزایش سرعت رشد ماهی‌ها بهره برد.

۳- غذاهای فریز شده:

بیشتر غذاهای زنده را، چون مدت زیادی قابل به نگهداری نیستند می‌توان فریز کرده تا در فصول دیگر هم قادر به مصرف باشند.

الف) جگر و دل گاو، گوسفند و مرغ منجمد: سرشار از پروتئین بوده که می‌توان پس از فریز کردن، در هفته چند بار ماهی‌ها را با آن تغذیه کرد.

نکته: دقت داشته باشید در هر بار تغذیه، مقدار کافی جگر یا دل به ماهی‌ها دهید تا سبب نفخ آن‌ها نشود.

تذکر: هرگز یخ غذای فریز شده را توسط آب گرم، ذوب نکرده و اجازه دهید کم‌کم با هوای خارج هم دما شود.

ب) کرم‌های منجمد شده: از بهترین منابع پروتئین به شمار می‌روند که با فشردن کرم‌هایی چون کرم خاکی ساخته می‌شوند. از رایج‌ترین کرم‌های منجمد شده، می‌توان به کرم فشرده و کرم قرمز اشاره کرد.

ج) دافنی منجمد: معمولاً دافنی‌ها مدت بسیار کمی زنده می‌مانند و در همه فصول هم یافت



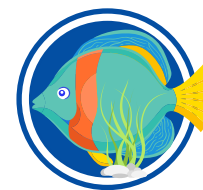
تغذیه ماهیان زینتی

نمی‌شوند؛ که می‌توان در فصل‌های بهار و پاییز که فراوانند، آن‌ها را منجمد کرده و در سایر فصل‌ها مورد استفاده قرار داد (مقصودی، ۱۳۹۸).

خوراک ماهی زینتی باید دارای ترکیبات مناسبی باشد تا رشد و ایمنی ماهی‌ها را فراهم کند. در صورتی که غذای ماهی‌ها مناسب نباشد آن‌ها دچار مشکلات تغذیه‌ای می‌شوند که شامل کمبود مواد مغذی، تضعیف سیستم ایمنی ماهی‌ها و در نتیجه ضعیف شدن در برابر بیماری، اختلالات در رشد، تولید مثل و ... می‌شوند (maahee.ir).

پروتئین

نیاز به پروتئین بر اساس نوع ماهی‌ها متفاوت است. پروتئین به عنوان عنصر کلیدی مورد نیاز برای رشد و سلامت همه ماهیان مطرح است. ماهیان گیاه خوار به میزان ۱۵ تا ۳۰ درصد پروتئین در رژیم غذایی خود نیازمند می‌باشند در حالی که ماهیان گوشت‌خوار حداقل به ۴۵ درصد پروتئین نیاز دارند. ماهیان جوان برای رشد بهتر و سلامت خود به مقدار ۵۰ درصد پروتئین در غذای خود نیاز دارند.



تغذیه ماهیان زینتی

چربی

میزان چربی در غذای ماهیان زینتی باید کم باشد. میزان چربی موجود در غذای ماهیان گوشت خوار نباید از ۸ درصد بیشتر باشد. همچنین میزان چربی در غذای ماهیان گیاه‌خوار نیز نباید از ۳ درصد بیشتر باشد. چربی اضافه در غذا می‌تواند سبب آسیب کبد و به موجب آن ایجاد بیماری و مرگ زود هنگام گردد. ماهی‌ها به سختی چربی‌ها را هضم می‌کنند، به خصوص چربی‌های موجود در گوشت گاو سخت‌تر هضم می‌شوند. استفاده از چربی‌های اشباع در غذا برای ماهی‌ها مضر است



و نباید در تهیه غذا از این نوع چربی استفاده شود. چربی‌های غیر اشباع مانند چربی‌های موجود در میگو، آب شور اغلب قابل هضم می‌باشند و در هنگام آماده‌سازی ماهی برای تکثیر مفید هستند.

کربوهیدرات‌ها

ماهی‌ها نیازمند میزان زیادی کربوهیدرات در رژیم غذایی خود نیستند. در واقع میزان زیاد آن می‌تواند از رشد مناسب ماهی جلوگیری کند. با این حال ماهی‌ها می‌توانند مقادیر قابل ملاحظه‌ای کربوهیدرات در غذا را بدون بروز عوارض جانبی تحمل نمایند. شاید خطرات ناشی از وجود مقادیر زیاد کربوهیدرات در رژیم غذایی به دلیل کاهش میزان دیگر مواد غذایی مهم مورد نیاز ماهی باشد، خصوصاً در ماهیان جوان که به مقادیر بالایی از پروتئین‌ها نیاز دارند. ماهیان بالغ به میزان ۴۰ درصد کربوهیدرات در غذا را می‌توانند بدون بروز عوارض جانبی تحمل نمایند. اغلب کربوهیدرات‌های موجود در غذای ماهی به شکل نشاسته جهت پایدار ماندن غذا و جلوگیری از فروپاشی سریع آن در آب استفاده می‌شود.



تغذیه ماهیان زیتنی

مواد معدنی

وجود مواد معدنی در غذا برای سلامت استخوان‌ها، دندان‌ها و فلس‌های ماهی دارای اهمیت است. عناصر کلیدی مورد نیاز ماهی‌ها کلسیم و فسفر هستند. ماهی‌ها همچنین به مقادیر اندک آهن، ید، منیزیم، سدیم، پتاسیم، مس و روی هم نیاز دارند. کلسیم در آب‌های سخت و فسفر هم در گیاهان زنده یافت می‌شود. اگر آب‌های نرم و گیاهان مصنوعی در آکواریوم به کار گرفته شود استفاده از مکمل‌های غذایی حاوی مواد معدنی برای ماهیان دارای اهمیت است. غذاهایی با منشا استخوان و گوشت منبع خوبی جهت تامین کلسیم و فسفر هستند. مواد معدنی ماندگاری بالایی دارند و می‌توانند به مقادیر کافی در غذاهای پولکی خوب یافت شوند.

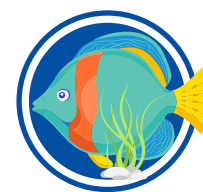


فیبر

اگرچه مقادیر اندک فیبر در غذا به هضم آن کمک می‌کند اما نباید مقدار آن در غذا خیلی زیاد باشد. ماهیان گوشت خوار نمی‌توانند فیبر را به خوبی هضم کنند به همین دلیل میزان فیبر در غذای این نوع ماهیان نباید از ۴ درصد بیشتر باشد. میزان فیبر در غذای ماهیان گیاه‌خوار باید در حدود ۵ تا ۱۰ درصد باشد.

ویتامین‌ها

برعکس مواد معدنی ویتامین‌ها در غذاهای آماده پایدار نیستند. پولکی‌ها در آغاز حاوی مقادیر کافی از ویتامین‌ها هستند اما نسبتاً سریع کیفیت خود را از دست می‌دهند. نگهداری غذا در فریزر می‌تواند ماندگاری ویتامین‌ها را طولانی‌تر کند، اگر چه که بهترین راه خرید مواد غذایی مورد نیاز در طول یک یا دو ماه است. ویتامین‌های کلیدی مورد نیاز ماهی‌ها ویتامین‌های A، D3، E، K، M، C، H، B12، B5، B6، B2، B3، B1 و inositol هستند. اکثر نگهدارندگان ماهی‌ها از نقش کلیدی‌ای که ویتامین‌ها در سلامت ماهی‌ها بر عهده دارند آگاه نیستند. فقدان ویتامین A می‌تواند موجب دفورمه شدن (بدشکلی) و رشد نامناسب در ماهی‌ها شود. هرگاه که ماهی‌ها تحت استرس باشند نیاز به ویتامین A در آن‌ها افزایش می‌یابد. ویتامین‌های A و E از فاکتورهای کلیدی جهت نگهداری ماهی در شرایط مناسب برای تکثیر هستند. ویتامین K جهت لخته شدن خون حائز اهمیت است. ویتامین‌های B1، B2، B6 و B1 برای رشد طبیعی دارای اهمیت می‌باشند. ماهی‌ها برای هضم خوب غذا به مقادیر کافی ویتامین‌های B3 و C نیاز دارند. ویتامین C همچنین برای سلامت استخوان‌ها و دندان‌ها مورد نیاز است. ویتامین‌های B5 و M از فاکتورهای کلیدی برای سوخت‌وساز (متابولیسم) به حساب می‌آیند. فقدان ویتامین H موجب کاهش تولید سلول‌های خونی شده و



تغذیه ماهیان زینتی



می تواند باعث ایجاد کم خونی گردد. تهیه غذا به مقادیر کم و تغییر رژیم غذایی به اطمینان از در دسترس بودن همه مواد غذایی مورد نیاز برای حفظ سلامت و عمر طولانی ماهی ها کمک می کنند.

شرایط اختصاصی صدور مجوز ماهیان زینتی آب شیرین

● حداکثر ۵۰٪ از مساحت کل زمین جهت فضاهای عمومی، محوطه سازی و تردد مناسب پرسنل منظور گردد:

○ واحدهای تولیدی بر حسب ظرفیت سالیانه به سه دسته تقسیم می شوند:

الف- واحدهای کوچک: که حداقل ۵۰۰۰۰ تا ۴۰۰۰۰۰ عدد در سال تولید می کنند.

ب- واحدهای متوسط: بیش از ۴۰۰۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰۰۰ عدد در سال تولید می کنند.

ج- واحدهای بزرگ: بیش از ۲۰۰۰۰۰۰ تا ۵۰۰۰۰۰۰ عدد در سال تولید می کنند.



تغذیه ماهیان زینتی

● سامانه تکثیر و پرورش در ۳ نوع استخر (سنتی)، آکواریوم (معمولی) و سامانه مدار بسته (متراکم) تعریف شده است.

○ مطابق با سامانه های مذکور تولید در واحد سطح محاسبه شده و ظرفیت سالانه نگهداری در هر متر مربع در سامانه های تولیدی به شرح زیر می باشد:

الف- استخر (سنتی)، با حداقل ارتفاع مخزن ۵۰ سانتی متر آب، در هر متر مربع ۵۰۰ عدد ماهی در سال طی ۴ دوره

ب- آکواریوم (معمولی)، با حداقل ارتفاع مخزن ۴۰ سانتی متر و ارتفاع مفید ۳۵ سانتی متر آب، در هر متر مربع ۱۰۰۰ عدد ماهی در سال طی ۴ دوره

ج- در سامانه های مدار بسته (متراکم) در هر متر مربع ۲۰۰۰ عدد ماهی در سال طی ۴ دوره

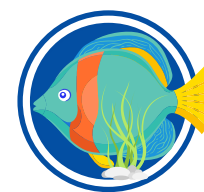


- در سامانه‌های تولیدی آکواریومی نصب آکواریوم‌ها در ۱ تا ۳ طبقه امکان پذیر می‌باشد.
- حدود ۷۰٪ از مساحت مفید سالن تولیدی برای نصب آکواریوم‌ها و حوضچه‌ها منظور شده است.

۷- مقدار آب مورد نیاز بر حسب مصرف ماهیانه مطابق با جدول شماره ۱ تعیین گردیده است:

نمونه محاسبه ظرفیت تولید ماهیان زینتی آب شیرین

اشتغال (نفر)	آب مصرفی در ماه (متر مکعب)		مساحت فضاهای عمومی	سطح آب مورد نیاز (مترمربع)			دوره تکثیر و پرورش (سالانه)	تولید سالانه (عدد)	ظرفیت نوع واحد
	سیستم مداریسته	آکواریوم و استخر		در سیستم مداریسته	در آکواریوم	در استخر (روش سنتی)			
۲	۶	۱۷,۵	۵۰٪ از مساحت کل زمین	۲۵	۵۰	۱۰۰	دوره	۵۰۰۰۰	واحدهای کوچک
۴	۱۲	۳۵		۵۰	۱۰۰	۲۰۰		۱۰۰۰۰۰	
۵	۱۸	۵۲,۵		۷۵	۱۵۰	۳۰۰		۱۵۰۰۰۰	
۶	۲۰	۶۰		۱۰۰	۲۰۰	۴۰۰	دوره	۲۰۰۰۰۰	واحدهای متوسط
۱۰	۴۷	۱۴۰		۲۰۰	۴۰۰	۸۰۰		۴۰۰۰۰۰	
۱۲	۷۰	۲۱۰		۳۰۰	۶۰۰	۱۲۰۰		۶۰۰۰۰۰	
۱۴	۹۳	۲۸۰		۴۰۰	۸۰۰	۱۶۰۰	دوره	۸۰۰۰۰۰	واحدهای بزرگ
۱۶	۱۱۷	۳۵۰		۵۰۰	۱۰۰۰	۲۰۰۰		۱۰۰۰۰۰۰	
۲۴	۲۳۳	۷۰۰		۱۰۰۰	۲۰۰۰	۴۰۰۰		۲۰۰۰۰۰۰	
۲۸	۳۵۰	۱۰۵۰		۱۵۰۰	۳۰۰۰	۶۰۰۰	دوره	۳۰۰۰۰۰۰	واحدهای بزرگ
۳۲	۴۶۶	۱۴۰۰		۲۰۰۰	۴۰۰۰	۸۰۰۰		۴۰۰۰۰۰۰	
۳۵	۵۸۳	۱۷۵۰		۲۵۰۰	۵۰۰۰	۱۰۰۰۰		۵۰۰۰۰۰۰	



تغذیه ماهیان زینتی

- برای ظرفیت‌های کمتر از مقادیر جدول فوق از نمونه زیر استفاده شود:
- برای واحد ۲۵۰۰۰ قطعه‌ای: «سطح کل ۴۰ متر مربع و سطح مفید ۲۵ متر مربع و آب مورد نیاز ۱۰ متر مکعب در ماه»
- دمای آب تانک‌ها و حوضچه‌ها بر حسب گونه‌های مختلف حدود ۲۹ - ۲۴ درجه است. از نظر کیفیت آب میزان PH برابر شش و نیم تا هشت، شوری آب حداکثر ۳۰۰۰ (هدایت الکتریکی) EC و سختی آب حداکثر ۲۵۰ میلی گرم در لیتر می باشد و در آب‌های آشامیدنی نیاز به آزمایش آب نیست.

شرایط اختصاصی صدور مجوز ماهیان زینتی آب شور

- حداکثر ۵۰٪ از مساحت کل زمین جهت فضاهای عمومی، محوطه‌سازی و تردد مناسب پرسنل منظور گردد.
- واحدهای تولیدی برحسب ظرفیت سالیانه به سه دسته تقسیم می‌شوند:
 - الف - واحدهای کوچک: که حداقل ۵۰۰۰ تا ۱۸۰۰۰ قطعه در سال تولید می‌کنند.
 - ب - واحدهای متوسط: بیش از ۲۰۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰۰ قطعه در سال تولید می‌کنند.
 - ج - واحدهای بزرگ: بیش از ۱۰۰۰۰۰۰ تا ۴۰۰۰۰۰۰ قطعه در سال تولید می‌کنند.
- حداقل واحد تولیدی، مساحت مفید ۱۰۰ متر مربع فضای مسقف می‌باشد.
- انواع الگوهای تکثیر و پرورش در سامانه‌های مدار بسته و متناسب با تراکم دارای تأسیسات پالایش و گردش آب فرض شده است. (فیلترهای فیزیکی، شیمیایی، زیستی و ماکرو، درام و سامپ و...)
- مجموعه باید دارای فایکولب، تولید روتیفر و غذای زنده باشد.
- این روش تولید در واحد سطح و برای ۱ دوره سالانه تعریف شده است.



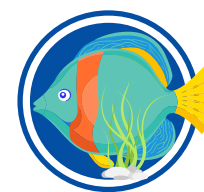
تغذیه ماهیان زینتی



- حدود ۷۰٪ از سطح مفید سالن تولیدی برای نصب آکواریومها و حوضچهها منظور شده است.
- مقدار آب مورد نیاز برحسب متر مکعب مصرفی ماهیانه طبق جدول شماره ۲ تعیین گردیده است.
- کلیه محاسبات برای ماهیانی با طول متوسط ۵ سانتی متر لحاظ شده و برای هر قطعه ماهی حدود ۱۵ لیتر آب در گردش در نظر گرفته شده است.
- دمای آب تانکها و حوضچهها بر حسب گونه‌های مختلف حدود ۲۴-۲۸ درجه سانتی گراد است. از نظر کیفیت آب میزان pH برابر هفت و نیم تا هشت و نیم، شوری آب حداکثر ۳۲-۳۶ گرم در لیتر و میزان آمونیاک دو صدم میلی گرم در لیتر می باشد.

نمونه محاسبه ظرفیت تولید ماهیان زینتی آب شور

انواع واحدها	تولید در سال (بر حسب عدد)	دوره‌های تکثیر و پرورش سالانه	سطح آب مورد نیاز (مترمربع)	مساحت فضاهای عمومی	نیاز ماهیانه آب مورد (مترمکعب)	اشتغال زایی
واحدهای کوچک	۵۰۰۰	۴ دوره	۵۰	از ۵۰٪ مساحت کل زمین	۴	۲
	۷۰۰۰		۷۰		۶	۳
	۱۰۰۰۰		۱۰۰		۸	۴
	۱۲۰۰۰		۱۲۰		۱۰	۵
	۱۵۰۰۰		۱۵۰		۱۲	۶
	۱۸۰۰۰		۱۸۰		۱۵	۷
واحدهای متوسط	۲۰۰۰۰	۴ دوره	۲۰۰	از ۵۰٪ مساحت کل زمین	۱۶	۸
	۴۰۰۰۰		۴۰۰		۳۲	۱۲
	۶۰۰۰۰		۶۰۰		۴۷	۱۵
	۸۰۰۰۰		۸۰۰		۶۳	۱۸



تغذیه ماهیان زینتی



انواع واحدها	تولید در سال (بر حسب عدد)	دوره‌های تکثیر و پرورش سالیانه	سطح آب مورد نیاز (مترمربع)	مساحت فضاهای عمومی	نیاز ماهیانه آب مورد (مترمکعب)	اشتغال زایی
واحدهای بزرگ	۱۰۰۰۰۰	دوره ۴	۱۰۰۰	۵۰٪ از مساحت کل زمین	۷۹	۲۱
	۱۵۰۰۰۰		۱۵۰۰		۱۱۸	۲۷
	۲۰۰۰۰۰۰		۲۰۰۰		۱۵۷	۳۰
	۴۰۰۰۰۰		۴۰۰۰		۳۱۳	۳۵

شرایط عمومی صدور مجوز ماهیان زینتی آب شور و شیرین

- کف محوطه تولیدی باید قابل شستشو و دارای محل تخلیه آب و لوله کشی باشد.
- برای هوادهی به آکواریوم‌ها یا حوضچه‌ها، از سیستم مرکزی هوادهی استفاده شود.
- تولید در همه مناطق امکان‌پذیر است. لیکن به لحاظ کاهش هزینه انرژی در مناطق گرم اقتصادی‌تر است.
- افراد حقیقی یا حقوقی که قبلاً پروانه ماهیان زینتی دریافت داشته‌اند ظرفیت پروانه آن‌ها بر حسب سطح مفید آکواریوم یا حوضچه‌های تولیدی مطابق با این دستورالعمل محاسبه و پروانه جدید صادر خواهد شد.
- سایر مواردی که در این دستورالعمل پیش‌بینی نشده است لازم است بر حسب مورد از معاونت آبی‌پروری استعلام شود.
- این پروانه جهت واردات ماهی زینتی و نهاده‌های مربوطه اعتباری نداشته، ولی دارنده این پروانه می‌تواند حداکثر سالیانه تا سقف ۱۵٪ از ظرفیت پروانه خود را به منظور حفظ خصوصیات ژنتیکی (مولد سازی) با رعایت مقررات و ضوابط و پس از دریافت مجوزهای قانونی اقدام به واردات برخی ماهیان زینتی (که در داخل کشور امکان تولید و تکثیر ندارد) نماید.



تغذیه ماهیان زینتی





بیماری‌ها و درمان در پرورش ماهیان زینتی



نکات ضروری

از آن‌جا که تعداد عوامل بیماری‌زا در ماهی‌ها از جمله ماهی‌های آکواریومی نسبتاً محدود می‌باشند، جلوگیری از بیمار شدن ماهی‌ها هم به همان میزان آسان و ساده است. تجربه نشان داده است که اگر روش‌های پیشگیری از بیمار شدن ماهی‌ها توسط صاحب آکواریوم یا پرورش دهنده آن‌ها به گونه‌ای درست و مطلوب اعمال گردد، به خوبی می‌توان از مرگ و میر ماهی‌ها جلوگیری کرده و کمتر دچار ناراحتی و ضرر و زیان گردید. اگر آکواریوم به گونه‌ای حساب شده آماده گردد و یک هفته پس از راه‌اندازی آن نسبت به انتخاب و خرید ماهی اقدام شود و ماهی‌هایی خریداری گردند که هیچ‌گونه علامت بیماری و یا عارضه‌ای دیگر را نداشته باشند، ماهی‌ها ممکن است سال‌ها



بدون بروز بیماری و نیاز به مداوا در آکواریوم زندگی نمایند (سایت petzip.ir).

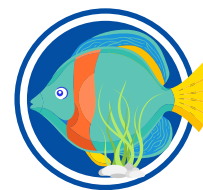
هنگام خرید ماهی‌های مورد نظر بایستی به عوامل زیر توجه گردد.

- ماهی ظاهری سالم داشته باشد و حرکات طبیعی انجام دهد.
- باله‌ها به صورت گسترده و عادی باشند و حالت تاخوردگی و جمع شده نداشته باشند.
- لبه باله‌ها خورده و ساییده شده نباشد.
- ماهی ضمن شنا کردن، بدن خود را به اطراف نماند.
- روی بدن آن لکه‌های سفید متمایل به خاکستری یا قرمز وجود نداشته باشد و یا بدن آن به لایه مخاطی پوشیده نباشد.

● روی بدن و در اطراف دهان آلودگی قارچی که به صورت پنبه دیده می‌شود وجود نداشته باشد. ماهی‌های خریداری شده را بایستی حدود ۱ هفته در آکواریوم با مخزن مناسبی که کف آن لخت است برای قرنطینه نگه داشت. اگر در این مدت عارضه خاصی از آن‌ها بروز ننماید، ماهی‌ها قابل معرفی به آکواریوم می‌باشند.

اگر از آن به بعد نیاز به خریدن ماهی‌ها دیگر است، بایستی توجه بیشتری مبذول گردد و در

خرید و قرنطینه کردن آن‌ها دقت بیشتری به عمل آید (سایت petzip.ir).



بیماری‌ها و درمان در پرورش ماهیان زینتی



انواع بیماری ماهی های آکواریومی

به طور کلی بیماری ماهی های آکواریومی را می توان در مرحله اول به دو دسته عمده تقسیم بندی نمود (سایت petzip.ir):

الف- بیماری ماهی های آکواریومی که توسط عوامل غیرزنده زیست محیطی به وجود می آیند. عوامل ایجاد کننده این بیماری ها عبارتند از:

- نوسان زیاد درجه حرارت آب
- کمبود اکسیژن محلول در آب
- زیاد بودن اکسیژن و وجود حباب های ریز هوا که توسط هواده ها تولید می شوند.
- بیماری های حاصله از نوسانات شدید پی اچ آب.
- بیماری های حاصله از مسمومیت های حاصله از فلزات سنگین
- بیماری های حاصله از کلر موجود در آب
- بیماری های حاصله از سوء تغذیه (کمبود یا عدم رشد، چاق شدن، ورم معده، سخت شدن تخم ها و...)

ب- بیماری ماهی های آکواریومی که توسط عوامل زنده به وجود می آیند:

- بیماری های حاصله از انگل های خارجی
- بیماری های حاصله از انگل های داخلی
- بیماری های حاصله از باکتری ها
- بیماری های حاصله از ویروس ها

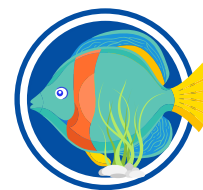


بیماری ها و درمان در پرورش ماهیان زینتی

بیماری ماهی‌های آکواریومی ناشی از عوامل غیر زنده زیست محیطی

۱- نوسان زیاد درجه حرارت

برخلاف بسیاری از جانوران و مهره‌داران دیگر، ماهی‌ها توان درک و سنجش ۰,۰۳ درجه سانتی‌گراد گرما را دارند، بنابراین هنگام جابه‌جایی آن‌ها بایستی دقت بسیار در هم درجه کردن آب به عمل آید. برای مثال اگر حرارت آب آکواریومی ۲۶ درجه سانتی‌گراد است و تعدادی ماهی جدید قرنطینه شده آماده انتقال به آکواریوم هستند و در گرمای ۲۴ درجه سانتی‌گراد قرار دارند، حداقل بایستی حدود ۲ ساعت ماهی‌ها در کیسه پلاستیکی اکسیژن دار، روی سطح آب آکواریوم قرار گیرند تا تعادل گرما صورت گیرد و آب آن‌ها هم درجه آب آکواریوم گردد. پس از آن می‌توان ماهی‌ها را به آرامی داخل آکواریوم رهاسازی نمود. نوسان درجه حرارت نقش بسیاری در تولید تخم و تخم‌ریزی دارد و ماهی‌های ماده تخم‌دار، به این نوسان بسیار حساس می‌باشند. گاهی ممکن است یکی دو درجه کاهش گرما، سبب جلوگیری از تخم‌ریزی گردد. کاهش یا افزایش درجه حرارت در رشد و نمو و گسترش عوامل زنده بیماری‌زا هم نقش بسیار دارند.



بیماری‌ها و درمان در پرورش ماهیان زینتی

۲- کمبود اکسیژن در آب آکواریوم

اکسیژن آب آکواریوم‌ها از ۲ طریق، یکی تهویه و دیگری توسط گیاهان طبیعی موجود در آن تامین می‌شود. هنگام شب و در ساعاتی که آکواریوم در تاریکی قرار می‌گیرد، گیاهان نه تنها نمی‌توانند به دلیل نبودن نور از طریق فتوسنتز تولید اکسیژن کنند که خود مصرف کننده اکسیژن هم خواهند بود. در چنین شرایطی تنها اکسیژن از طریق هوادهی تامین می‌گردد.

اگر تراکم اکسیژن در آکواریومی کم شود بسیاری از ماهی‌ها به سطح آب می‌آیند تا از اکسیژن



هوا استفاده نمایند. برخی از ماهی‌ها از جمله ماهی‌های طلایی و گورامی‌ها می‌توانند به راحتی اکسیژن هوا را بگیرند ولی برخی دیگر از اکسیژن حل شده در سطح آب استفاده می‌نمایند. کاهش اکسیژن باعث بهم خوردن تعادل فیزیولوژیک ماهی و تداوم آن باعث مرگ و میر آن‌ها می‌شود. بچه ماهی‌ها و ماهی‌های کوچکتر (از نظر سنی)، حساسیت بیشتری به کمبود اکسیژن نشان می‌دهند. هرچه آکواریومی تمیزتر باشد، کمبود اکسیژن محلول در آب آن کمتر است.

۳- زیاد بودن اکسیژن

زیاد بودن اکسیژن و به زبان دیگر وجود حباب‌های ریز هوا که حاصل روش نادرست هوارسانی است، باعث ایجاد بیماری کشنده حباب هوا در ماهی‌ها می‌شود. بنابراین بایستی در چگونگی تهویه آب آکواریوم دقت کافی به عمل آید تا از ایجاد حباب‌های ریز هوا در آب آکواریوم جلوگیری شود.

۴- قلیائیت بیش از حد آب

این بیماری زمانی رخ می‌دهد که پی‌اچ آب آکواریوم از ۹ بالاتر رود. این امر باعث ساییده شدن باله‌ها و تحریک آبشش‌ها می‌شود. اگر آب دارای کربنات‌های ساده باشد و در آکواریوم تراکم برخی گیاهان از جمله گونه‌ها الودا زیاد باشد، شب هنگام گاز کربنیک حاصله از بازدم ماهی‌ها و گیاهان با کلسیم موجود در آب ترکیب و تولید نوعی آهک می‌کند که پی‌اچ آب را بالا می‌برد. برای جلوگیری از وقوع چنین حالتی، بایستی پی‌اچ آب مرتب کنترل و نسبت به تعویض بخشی از آن و کاهش گیاهان آکواریوم اقدام گردد.



بیماری‌ها و درمان در پرورش
ماهیان زینتی



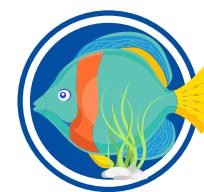
۵- بیماری‌های ماهی‌های آکواریومی ناشی از وجود فلزات سنگین در آب

فلزات سنگین از جمله آهن، قلع، مس و روی و برخی فلزات دیگر حتی در تراکم‌های کم هم باعث ناراحتی ماهی‌ها و در صورت بالا رفتن تراکم آن‌ها در آب و یا در اثر جمع شدن بیشتر از حد آن‌ها در بافت‌های چربی در بدن ماهی‌ها در نهایت باعث مرگ و میر آن‌ها خواهد شد. مرگ و میر اکثراً هنگامی رخ می‌دهد که در اثر کمبود غذا، ماهی مجبور به سوزاندن چربی‌های ذخیره شده در بدن خود گردد.

۶- ناراحتی‌های حاصل از تراکم آمونیوم در آب

آمونیوم که حاصل ریخته شدن ادرار ماهی‌ها در آب و ترشح قسمتی از آن توسط آبشش‌ها می‌باشد، ماده‌ای بسیار سمی و خطرناک است که اگر تراکم آن از ۰,۰۲ میلی‌گرم در لیتر بیشتر باشد برای ماهی‌ها خطرناک است و اگر این تراکم به ۰,۲ تا ۲ میلی‌گرم در لیتر برسد، بسته به توان مقاومت گونه، برای آن‌ها کشنده است.

انواعی از باکتری‌های موجود در آب مانند باکتری‌های نیتروزوموناس و نیتروزوکوکوس می‌توانند آمونیوم را طی فرآیندهایی به ترکیبات ازته غیرسمی تبدیل نمایند. بخشی از این ترکیبات به وسیله گیاهان از آب گرفته شده و طی فرآیند فتوسنتز، به مواد آلی تبدیل می‌شوند. اگر تراکم باقی مانده آن‌ها زیاد باشد، ممکن است برای ماهی‌ها مناسب نباشد. بنابراین در چنین شرایطی بایستی قسمتی از آب آکواریوم عوض شود.



بیماری‌ها و درمان در پرورش ماهیان زینتی



۷- بیماری ماهی‌های آکواریومی ناشی از کلر موجود در آب

کلر آب باعث کم‌رنگ شدن آبشش‌ها و سفید یا بی‌رنگ شدن لبه آن‌ها می‌شود. هرچه گرمای آب کمتر باشد کلر بیشتر در آب مانده و صدمات بیشتری به ماهی‌ها می‌زند. برعکس هرچه درجه حرارت آب برای نگهداری ماهی‌ها بیشتر باشد، کلر زودتر متصاد شده و اثرات سوء کمتری روی ماهی‌ها دارد.

برای جلوگیری از اثرات سوء کلر روی ماهی‌ها، آب لوله کشی شهر بایستی ۴۸ ساعت در ظرف روباز بماند تا کلر آن متصاد شود. می‌توان از داروی تیوسولفات سدیم برای از بین بردن سریع‌تر کلر استفاده نمود. این دارو بصورت قرص و یا محلول در آکواریوم فروشی‌ها عرضه می‌شود.



بیماری‌ها و درمان در پرورش
ماهیان زینتی

۸- بیماری‌های ناشی از سوء تغذیه

شاید بسیاری از بیماری‌های شناخته شده و یا ناشناخته ماهی‌ها در اثر سوء تغذیه ایجاد شوند. منظور از سوء تغذیه، دادن غذاهای زیادی و کثیف کردن آکواریوم، دادن غذاهای نامناسب، دادن غذاهایی با کمبود پروتئین، چربی، مواد معدنی و ویتامین‌ها و یا دادن غذاهای خوب مانده که در طول دوره نگهداری و یا در شرایط بد نگهداری ارزش‌های خود را از دست داده‌اند می‌باشد.

بیماری‌های ماهی آکواریومی حاصله از عوامل بیماری‌زای زنده

۱- قارچ ساپروولگنیا Saprolegnia

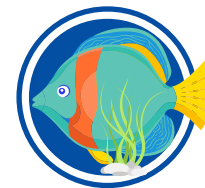
قارچ ساپروولگنیا سبب ایجاد بیماری ماهی‌های آکواریومی می‌شود. این قارچ انگل خارجی تخم



و ماهی‌های بزرگ‌تر می‌باشد. نکته قابل توجه این که اسپور این قارچ در همه جا وجود دارد و تا زمانی که روی سطح تخم و یا روی سطح بدن ماهی خراشی ولو خیلی ریز ایجاد نشده باشد، تخم و یا اسپور آن نمی‌تواند روی سطح سالم تخم و یا بدن ماهی رشد نماید. رویش آن همانند تارهای پنبه روی یک یا چند نقطه بدن و یا تخم است. در مواقعی که ضربه‌ای به بدن ماهی وارد شده باشد امکان رشد این قارچ در محل ضرب دیده وجود دارد.

برای پیشگیری از بروز آلودگی قارچی بایستی تا حد امکان سعی شود که بدن ماهی و یا سطح تخم‌های ماهی مولد در فصل تخم‌ریزی ضربه نبیند و یا خراش بر ندارد. برای مداوای آن در ماهی‌ها می‌توان محل آلوده را با محلول ۵ درصد بلودومتیل و با استفاده از یک گوش پاک کن به صورت رنگ‌آمیزی آغشته نمود.

پس از آن بایستی تمام آب آکواریوم را با یک گرم دی‌کرمات پتاسیم در هر ۳۵ لیتر آب ضدعفونی نمود. پس از اتمام کامل مداوا در طول یک هفته، بایستی کل آب آکواریوم عوض شود.



بیماری‌ها و درمان در پرورش ماهیان زینتی

۲- لکه سفید یا Ich

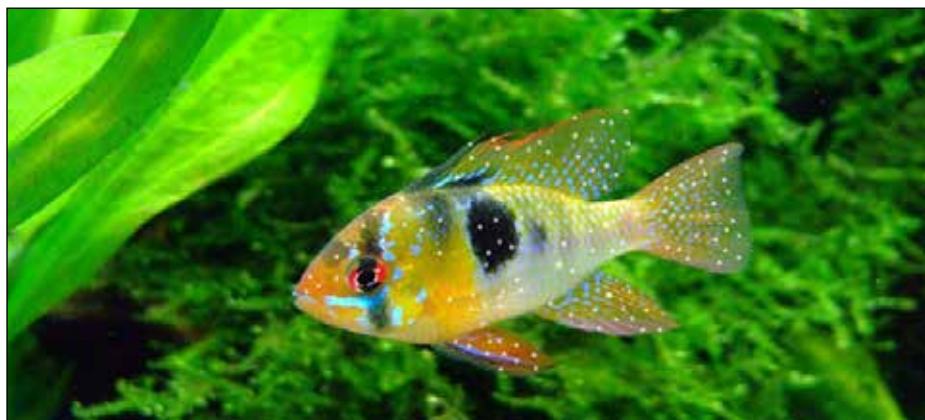
این بیماری که یکی از بیماری‌های آکواریومی است، به صورت نمک خشک پاشیده روی بدن و باله‌های ماهی دیده می‌شود. عامل ایجاد آن انگلی به نام *Ichthyophthirius multifiliis* است.

بیماری به صورت لکه‌های سفید کوچکی به اندازه سر سنجاق ته گرد ظاهر می‌شود. ماهی آلوده شده تنبل و کم حرکت شده و باله‌های آن بسته می‌شوند. انگل از گلبول‌های قرمز خون ماهی تغذیه می‌کند. هرچه گلبول‌های قرمز ماهی کمتر شوند، مرگ آن زودتر فرا می‌رسد.

مداوای آن تا حدودی آسان است تا زمانی که انگل روی بدن ماهی قرار دارد از بین بردن آن غیرممکن است. وقتی درجه حرارت آب بالا می‌رود، انگل برای تولیدمثل ماهی را ترک می‌کند. در آن وقت به راحتی می‌توان آن را از بین برد. دو روش مناسب برای از بین بردن آن ارائه می‌شود که یکی استفاده از دارو و دیگری بالابردن درجه حرارت آب است.

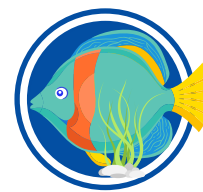


بیماری‌ها و درمان در پرورش
ماهیان زینتی



۳- بیماری پوست مخاطی یا لزج

این بیماری که به آن Slimy skin disease گفته می‌شود به وسیله انگل‌های Costia neca- trix و یا Chilodonella cyprinid ایجاد می‌شود. روی بدن ماهی آلوده ماده‌ای مخاطی و لزج ترشح می‌شود. ماهی کم رنگ خود را از دست می‌دهد و هرچه ترشح و تجمع مخاط روی بدن آن بیشتر شود، کم‌رنگ‌تر می‌شود. بهترین روش برای مداوای آن حمام آب نمک به غلظت ۲۵ گرم در لیتر به مدت ۳۰ دقیقه و تکرار آن ۴۸ ساعت بعد و ادامه تکرار هر ۲ روز یک‌بار آن تا برطرف شدن کامل مخاط روی بدن می‌باشد.



بیماری‌ها و درمان در پرورش ماهیان زینتی

۴- انگل لرنه آ یا کرم لنگرانداز Anchor worm

اگرچه به این انگل اصطلاحاً کرم گفته می‌شود، با وجود این در واقع نوعی سخت پوست است که در صورت آلوده کردن بدن ماهی، لکه‌های سفید زیادی به‌صورت پیچیده و فرورفته در بدن ماهی به وجود می‌آورد. گاهی تراکم آن در یک ماهی زیاد است و ممکن است وجهی بازاری آن را کم کند. برای مداوای آن بایستی با یک سوزن تمیز نوک تیز، انگل از بدن ماهی بیرون آورده شود و جای آن با مرکور کروم ضدعفونی شود.



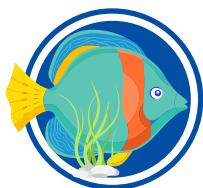


۵- کرم‌های رودهای

یکی از عمده‌ترین این کرم‌های انگلی کرمی از جنس *Camallanus* است که در انتهای روده بزرگ برخی از ماهی‌ها زندگی می‌کند و وقتی ماهی حرکت نمی‌کند، ممکن است چند میلی‌متر از بدن خود را از مخرج ماهی خارج کند ولی به محض این که ماهی حرکت می‌کند خود را به داخل می‌برد. این انگل بیشتر در ماهی‌های زنده‌زا دیده می‌شود.



برای مداوای آن می‌توان از داروی پی‌پرازین (*piperazine*) به میزان ۲۵ میلی‌گرم در هر ۱۰ گرم غذا به مدت یک هفته استفاده نمود. داروهای دارای تری‌کلروفون (*Trichlorophon*) هم نقش موثری در از بین بردن این انگل دارند.



بیماری‌ها و درمان در پرورش
ماهیان زینتی



۶- قارچ‌های داخلی ماهی‌های آکواریومی Ichthyophonus

در گذشته عامل این بیماری را اِیکتِیوسپورییدیوم Ichthyosporidium می‌دانستند. این بیماری شاید یکی از بدترین، خطرناک‌ترین و کشنده‌ترین بیماری‌های ماهی‌های آکواریومی باشد که در خیلی موارد ۵۰ تا ۶۰ درصد از کل مرگ و میرهای آکواریومی را تشکیل می‌دهد. این قارچ عمدتاً عضلات و سایر بافت‌های ماهی از جمله کلیه‌ها، کبد، غدد، تولیدمثل، پوست، چشم‌ها و آبشش‌ها را آلوده می‌کند و ممکن است مغز را نیز آلوده سازد.

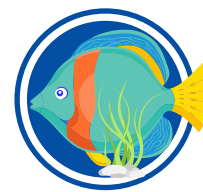
علائم بالینی و شناخت آن گوناگون است. بهترین کار بررسی میکروسکوپی بافت‌های آلوده شده و مشاهده قارچ کروی شکل سیاه متمایل به قهوه‌ای است که اندازه آن حدود ۰٫۳ میلی‌متر است.

کیست‌های قارچ اِیکتِیوفونوس در ماهی بتا که تا حد زیادی بزرگ شده است.

از علائم عمده بالینی این بیماری می‌توان سخت شدن یا از بین رفتن باله‌ها، ایجاد غده، تاول یا برآمدگی در پوست و گاهی در سر، برجسته شدن یا بیرون آمدن چشم از حدقه، لاغر شدن تدریجی ماهی، تیره شدن رنگ، گرفتن اکسیژن از سطح آب و چرخش به دور خود را نام برد.

به‌علاوه ممکن است در تخمدان ماهی که در خیلی از موارد اولین عضوی است که آلوده می‌شود، دانه‌های قبه مانند زرد متمایل به سفید به اندازه سر سوزن ته گرد به وجود آید که در صورت مردن ماهی و تشریح آن، این دانه‌ها ممکن است علائم بیماری سل را نشان دهند و در گذشته هم خیلی از پژوهشگران آن را بیماری سل می‌دانستند.

عامل ایجاد بیماری ممکن است از تاول‌های باز شده بدن، مدفوع و نیز آبشش‌ها وارد آب شود و ماهی‌های سالم را نیز آلوده سازد. غذای آلوده هم می‌تواند نقش موثری در سرایت بیماری داشته باشد. ماهی آلوده ممکن است بتواند ماه‌ها زنده بماند.



بیماری‌ها و درمان در پرورش ماهیان زینتی





متاسفانه تاکنون هیچگونه داروی مناسبی برای مبارزه با آن شناخته نشده است. اگرچه در برخی موارد، حمام بلودومتیل و نمک در حد مقاومت ماهی، ۱ تا ۲ قاشق غذاخوری در هر ۲۰ لیتر آب ممکن است موثر باشد. در هر صورت بهترین راه مبارزه و پیشگیری این بیماری، معدوم کردن ماهی یا ماهی آلوده و ضدعفونی کامل آکواریوم یا حوضچه‌های پرورش ماهی‌های زینتی می‌باشد.

۷- بیماری هگزامیتا Hexamita

عامل مولد این بیماری که معمولاً ایجاد سوراخ در سر ماهی‌هاست، نوعی تک سلولی فلاژل دار کوچک به طول تقریبی ۷ تا ۱۳ میکرون است که دارای ۶ تاژک در جلو و ۲ تاژک در عقب می‌باشد.

اکثراً انگل کیسه صفرا و روده است. معمولاً تا زمانی که در روده است و حتی تراکم میلیونی دارد، خطر چندانی ندارد ولی اگر از روده به اعضای دیگر بدن برود، ممکن است ایجاد مرگ‌ومیر نماید.

برای مداوای آن می‌توان از داروی مترونیدازول استفاده نمود ولی مداوا با داروی فلاژیل (flagyl) موثرتر است. برای این منظور بایستی به ازاء هر ۵۰



بیماری‌ها و درمان در پرورش
ماهیان زینتی

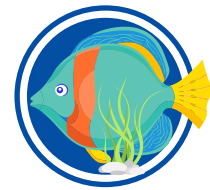


لیتر آب آکواریوم، ۵۵۰ میلی گرم فلاژیل اضافه شود. پس از آن بایستی یک روز در میان، ۲۵ درصد آب آکواریوم عوض شود و به همان میزان فلاژیل اضافه گردد.

علاوه بر مداوای خارجی، بایستی از فلاژیل خوردنی ۱ درصد هم استفاده شود. این دارو به غذای ماهی اضافه می شود و بایستی همراه با مداوای خارجی به مدت ۷ روز ادامه یابد تا بیماری ریشه کن شود.

۸- پوسیدگی باله‌ها و بدن

این بیماری که در آن باله‌ها و بدن پوسیدگی حاصل می کنند، توسط گروهی از آغازیان (Protozoans) مانند گونه‌های تریکودینا (Trichodina) ایجاد می شود. تشخیص آن از روی لکه‌های وصله مانند و نامنظم متمایل به سفیدی که روی سر و پشت ماهی آلوده ظاهر می شود، عملی می باشد. وقتی آبشش‌ها به شدت آلوده می شوند تنفس تند می شود و ماهی به سطح آب برای گرفتن هوا و تامین اکسیژن می آید. پوسیدگی باله‌ها ممکن است تا حد ناپدید شدن آن‌ها ادامه یابد.



بیماری‌ها و درمان در پرورش ماهیان زینتی



برای مداوای آن بایستی به همه ماهی‌های آکواریوم و یا مخزنی که ماهی آلوده در آن است حمام آب نمک ۳ درصد (۳۰ گرم در لیتر) داده شود تا وقتی که ماهی‌ها به حالت آرامش برگردند. بدیهی است ابتدا بایستی روی یکی دو ماهی برای آزمایش زمان ماندگاری در آب نمک آزمایش شود. سپس مداوا برای همه آن‌ها اعمال گردد. انواع گربه ماهی‌های آلوده را می‌توان در محلول ۱۲۰ میلی‌گرم کریستال کی نین (quinine) در هر ۵ لیتر آب تا حصول آرامش حمام داد. سپس بایستی کل آکواریوم به مدت ۲۴ ساعت با آب نمک غلیظ ضدعفونی شود.

۹- بیماری سل ماهی Tuberculosis

بیماری سل ماهی‌ها توسط باکتری‌های جنس میکوباکتریوم (Mycobacterium) ایجاد می‌شود که نزدیکی زیادی با عامل ایجاد سل در انسان دارند. این بیماری اگرچه در طبیعت بین ماهی‌ها خیلی نایاب است ولی در آکواریوم گسترش زیاد دارد.

جالب توجه این که در اکثر ماهی‌ها، در بسیاری از موارد بیماری کشنده‌ای به حساب نمی‌آید. اسپورهای باکتری در بدن ماهی به صورت دانه‌های گره مانند کپسول شده در می‌آید و تا وقتی که شرایط زیست برای ماهی مناسب می‌باشد به صورت تمون می‌ماند.



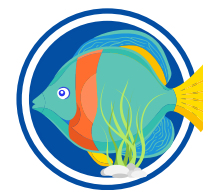
بیماری‌ها و درمان در پرورش
ماهیان زینتی

اگر ماهی به هر دلیل ضعیف شود که عامل آن ممکن است تغییرات ویژگی‌های آب و یا بیماری باشد، گره‌ها شکافته می‌شوند و باکتری‌های حاصله رشد و نمو کرده، اثرات بیماری ظاهر می‌شوند و سرانجام باعث مرگ ماهی می‌شوند.

علائم بالینی آن از دست دادن اشتها، تنبلی، لاغری پیشرونده و در نهایت مرگومیر است. در ماهی تترا ایجاد لکه‌های زرد در پایه ساقه دم، علامت اصلی این بیماری است.

مداوای آن در ماهی‌ها، همانند مداوای بیماری سل در انسان است. داروهای لازم را معمولاً آکواریوم فروشی‌ها ندارند و بایستی از داروخانه‌های دام‌پزشکی تهیه گردند. انواع داروهای ایزونیازید (isoniyazid) و ریفامین (rifampin) هر دو برای مداوای این بیماری در ماهی‌ها موثر هستند. ایزونیازید بایستی به میزان ۲۵۰ میلی‌گرم به ازاء هر ۵ لیتر آب آکواریوم ریخته شود و مداوا یک ماه و ترجیحاً دو ماه ادامه یابد.

مداوا را می‌توان از راه اضافه کردن ریفامین به غذا هم سرعت بخشید. اگر به غذای ماهی که از جگر گوساله و سریال چاودار درست شده است (عمادیف ۱۳۸۷) به هر ۳۰۰ گرم آن ۵۰ میلی‌گرم ریفامین اضافه می‌شود و غذا منجمد گردد و روزانه به ماهی بیمار داده شود، بیماری سریع‌تر برطرف می‌شود. از آن‌جا که امکان سرایت بیماری سل از ماهی به انسان وجود دارد، بایستی هنگام کار با آکواریوم محتوی ماهی مسئول، دقت کافی به عمل آید تا بریدگی و زخم در دست وجود نداشته باشد.



بیماری‌ها و درمان در پرورش ماهیان زینتی

۱۰- بیماری‌های ویروسی

ویروس‌ها میکروب‌های بسیار ریزی هستند که اندازه آن‌ها کمتر از ۰٫۳ میکرون است. این عوامل بیماری‌زا، درون سلول‌های زنده زندگی می‌کنند و امکان کشت آن‌ها به گونه‌ای که برای باکتری‌ها انجام می‌شود وجود ندارد و تنها می‌توان آن‌ها را درون سلول‌های زنده کشت داد.



بیماری‌های ویروسی یکی از بیماری‌های ماهی‌های آکواریومی هستند. به دلیل اندازه خیلی ریز، امکان دیدن آن‌ها با میکروسکوپ‌های معمولی وجود ندارد و حتماً بایستی آن‌ها را با میکروسکوپ‌های الکترونیک مشاهده نمود. امکان جداسازی آن‌ها از باکتری‌ها با روش فیلتر کردن مخصوص وجود دارد.

عمده‌ترین ویروس‌های بیماری‌زا برای بیماری‌های ماهی‌های آکواریومی

- ۱- ویروس‌های لیفموسیس تیس Lymphocystis Virus این ویروس در برخی از خانواده‌های ماهی‌ها بیماری ایجاد می‌کند.
- ۲- ویروس VHS- این ویروس ایجاد بیماری خونریزی عفونی ویروسی می‌کند. در برخی از گونه‌های ماهی‌های آکواریومی دیده می‌شود.
- ۳- ویروس IPN- این ویروس باعث سیاه شدن پانکراس می‌شود.
- ۴- ویروس Papilloma- این ویروس سبب ایجاد تومورهای گل کلمی شکل در ماهی‌ها می‌شود.



بیماری‌ها و درمان در پرورش
ماهیان زینتی



نکات ضروری و مدل کسب و کار



برای آغاز کسب و کار نیاز است از وجود بازار در منطقه مورد نظر اطمینان حاصل نمود. جهت اطمینان از وجود بازار با مراجعه به فعالین این حوزه در ابتدای کار میزان و نوع ماهی مورد نظر را مشخص نمایید.

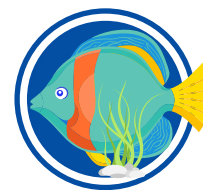
در گام دوم نیاز به کسب اطلاعات تخصصی هست. علاوه بر دانش کلی که از طریق مطالعه این مهتاب به دست می آید نیاز به کسب اطلاعات تخصصی در خصوص پرورش گونه مورد نظر است که از طریق جستجوی در اینترنت و مراجعه به منابعی که در انتهای مهتاب به آن ها اشاره شده است می توان به این اطلاعات تخصصی دست پیدا کرد.

با توجه به مکانی که در اختیار است نیاز به طبقه بندی و آماده سازی جهت قرار دادن تانکها است. سپس ابزار مورد نیاز را گردآوری نموده و فعالیت آغاز می شود.



این فعالیت از سود بسیار بالایی برخوردار است اما چند تهدید برای آن وجود دارد، تهدید اول، تمام وقت نبودن عامل تولید است. گزارش‌های متعدد نشان می‌دهد افرادی که این کار را به‌عنوان شغل دوم در نظر گرفته‌اند با شکست مواجه شده‌اند. تولید ماهی نیاز به نظارت مستمر دارد. قطع شدن برق، عدم کیفیت آب، تغییر دما، ورود بیماری‌ها و ... از جمله دیگر تهدیدهای این کسب‌وکار است.

پیشنهاد می‌شود در آغاز راه اندازی کسب‌وکار با ظرفیت کمتر مثلاً ۲۰ درصد ظرفیت فعالیت نموده تا تجربه کار با آبزی مورد نظر را کسب نمایید.



نکات ضروری و
مدل کسب‌وکار

محاسبات مالی



مفروضات

- از آن جایی که تولید و پرورش ماهیان زینتی تنوع زیادی دارد فرض را بر تولید یک یا دو گونه به طور همزمان قرار می‌دهیم.
- در محاسبات فضای مورد نیاز از سمت متقاضی تامین شده و هزینه‌ای بابت خرید و یا اجاره آن پرداخت نمی‌شود.
- نیروی انسانی یک فرد تمام وقت جویای کار است.
- دوره پرورش با توجه به نوع ماهیان متفاوت است و در این جای یک گونه رایج در نظر گرفته می‌شود.
- هزینه‌های تولید، دوره تولید، قیمت فروش بر اساس انواع ارزان تر و آسان تر در تولید و فروش به طور میانگین در نظر گرفته شده است.

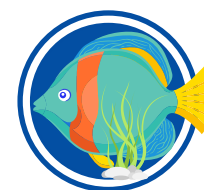


- دو سناریو تولید در فضای ۱۰ متر مربع و کارگاه ۳۰ متر مربع در نظر گرفته شده است.
- تلفات ناشی از غفلت نسبت به عوامل محیطی ممکن است که محصول یک دوره را با مخاطره مواجه نماید، این اتفاق بیشتر در افراد مبتدی و افرادی که تمام وقت به این کسب و کار نمی‌پردازند رخ می‌دهد، لذا در سناریو تولید در فضای ۱۰ متر ۲۰٪ تلفات در نظر گرفته شده است.

سناریوی تولید در فضای ۱۰ مترمربعی منزل

هزینه ثابت

ردیف	عنوان	مقدار یا تعداد	قیمت (میلیون تومان)
۱	آکواریوم، تانک یا وان	۱۰ متر طول، ۰.۵ متر عرض، ۰.۵ متر ارتفاع	۵
۲	پایه یا سطحی مقاوم که آکواریوم بر روی آن استقرار یابد.	۵ متر در ۲ طبقه	۱۵
۳	فیلتراسیون (فیلتر کفی، گپ، تاپ فیلتر، فیلتر سطلی)		۲
۴	هوادهی (پمپ هوا، شلنگ هوا، ترمینال، سنگ هوا)		۱
۵	بخاری آکواریوم (بخاری برای کل فضا)		۱
۶	دماسنج		۰.۲
۷	تصفیه آب	در صورت نیاز	
	جمع		۲۴.۲



محاسبات مالی

هزینه‌های جاری

ردیف	عنوان	مقدار یا تعداد	قیمت (میلیون تومان)
۱	بچه ماهی یا ماهی مولد	۲۰ جفت مولد	۱
۲	غذای ماهی	کیلوگرم (در سنین مختلف نوع و مقدار آن متفاوت است)	۰,۳
۳	آب و انرژی	-	۰,۳
۴	دارو و مکمل	-	۰,۳
۵	سایر ملزومات	-	۰,۵
	جمع		۲,۴

تامین سرمایه

ردیف	منبع	درصد	مبلغ (میلیون تومان)
۱	آورده متقاضی	٪۵	۱,۶
۲	تسهیلات	٪۹۵	۲۵
	کل سرمایه (ثابت و جاری برای یک دوره)	٪۱۰۰	۲۶,۶

هزینه‌های مالی

ردیف	شرح	مبلغ (تومان) و زمان
۱	کل مبلغ وام	۲۵,۰۰۰,۰۰۰
۲	نرخ کارمزد سالانه	٪۴
۳	کارمزد کل دوره	۲,۵۴۱,۰۰۰
۴	اقساط ماهانه (اصل وام)	۴۳۴,۰۰۰
۵	اقساط سالانه	۵,۲۰۰,۰۰۰
۶	مدت بازپرداخت (ماه)	۶۰
۷	کارمزد سالانه	۵۰۸,۲۰۰



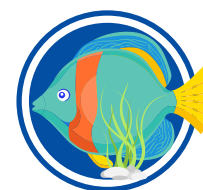
محاسبات مالی

فروش

محبول	تعداد	قیمت واحد (هزار تومان)	قیمت کل (میلیون تومان)
ماهی زینتی (در ۳ دوره)	۲۰۰۰	۲۵	۵۰

صورت سود و زیان

ردیف	شرح	مبلغ (میلیون تومان)
۱	درآمد فروش (۳ دوره در سال)	۵۰
۲	هزینه‌های جاری در سه دوره	۷,۲
۳	سود ناخالص (۳ دوره در یکسال)	۴۲,۸
۴	هزینه‌های مالی	۰,۵
۵	سود خالص پس از کسر کارمزد	۴۲,۳
۶	پرداخت اقساط	۵,۲
۷	خالص مانده بعد از پرداخت اقساط	۳۷,۱
۸	خالص مانده ماهانه	۳,۰۹



محاسبات مالی



سناریوی تولید در ۳۰ متر فضای کارگاهی

هزینه ثابت

ردیف	عنوان	مقدار یا تعداد	قیمت (میلیون تومان)
۱	آکواریوم، تانک یا وان	۳۰ متر طول، ۰.۵ متر عرض، ۰.۵ متر ارتفاع حجم ۷۵۰۰ لیتر	۱۵
۲	پایه یا سطحی مقاوم که آکواریوم بر روی آن استقرار یابد.	۱۵ متر در ۲ طبقه	۴۰
۳	فیلتراسیون (فیلتر کفی، گپ، تاپ فیلتر، فیلتر سطلی)		۵
۴	هوادهی (پمپ هوا، شلنگ هوا، ترمینال، سنگ هوا)		۳
۵	بخاری آکواریوم (بخاری برای کل فضا)		۲.۵
۶	دماسنج		۰.۵
۷	شن	در صورت نیاز	
۸	لامپ ال ای دی	۳۰ متر با کلوین بالا جهت پرورش گیاهان آکواریومی	در صورت نیاز
۹	تصفیه آب	در صورت نیاز	
	جمع		۶۶



محاسبات مالی

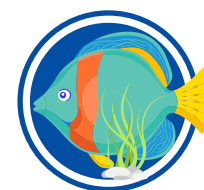
هزینه‌های جاری

ردیف	عنوان	مقدار یا تعداد	قیمت (میلیون تومان)
۱	بچه ماهی یا ماهی مولد	۶۰ جفت مولد	۳
۲	غذای ماهی	کیلوگرم (در سنین مختلف نوع و مقدار آن متفاوت است)	۱

ردیف	عنوان	مقدار یا تعداد	قیمت (میلیون تومان)
۳	آب و انرژی	-	۲
۴	دارو و مکمل	-	۱
۵	سایر ملزومات	-	۱
	جمع		۸

تامین سرمایه

ردیف	منبع	درصد	مبلغ (میلیون تومان)
۱	آورده متقاضی	۰.۵٪	۴
۲	تسهیلات	۹۵٪	۷۰
	کل سرمایه (ثابت و جاری برای یک دوره)	۱۰۰٪	۷۴



محاسبات مالی

هزینه‌های مالی

ردیف	شرح	مبلغ (میلیون تومان)
۱	کل مبلغ وام	۷۰
۲	نرخ کارمزد سالانه	۰.۴٪
۳	کارمزد کل دوره	۷.۱
۴	اقساط ماهانه (اصل وام)	۱.۱۶
۵	اقساط سالانه	۱۴
۶	مدت بازپرداخت (ماه)	۶۰
۷	کارمزد سالانه	۱.۴۲



فروش

محصول	تعداد	قیمت واحد (تومان)	قیمت کل (میلیون تومان)
ماهی زینتی (در ۳ دوره)	۶۰۰۰	۲۵	۱۵۰

صورت سود و زیان

ردیف	شرح	مبلغ (میلیون تومان)
۱	درآمد فروش	۱۵۰
۲	هزینه‌های جاری در سه دوره	۲۴
۳	سود ناخالص (۳ دوره در یکسال)	۱۲۶
۴	هزینه‌های مالی (بازپرداخت ۵ ساله)	۱,۴۲
۵	سود خالص پس از کسر کارمزد	۱۲۴,۵
۶	اقساط پرداختی	۱۴
۷	خالص مانده بعد از پرداخت اقساط	۱۱۰,۵۸
۸	خالص مانده ماهانه	۹,۲۱



محاسبات مالی

نکته‌ای که در خصوص محاسبات جداول فوق باید مورد توجه قرار گیرد، نوسانات اقتصادی و نرخ تورم است. از این رو، یادآوری می‌گردد، نرخ‌ها و قیمت‌های یاد شده مربوط به زمان چاپ کتاب است که احتمال دارد، در زمانی که خواننده گرامی مطالب را ملاحظه می‌نماید، تغییر کرده باشند. بنابراین برای استفاده مناسب‌تر، باید قیمت‌های روز، مبنای محاسبات قرار گیرد. با این حال آنچه مسلم است این موضوع می‌باشد؛ تغییراتی که در هزینه‌ها از نظر قیمتی رخ می‌دهد، با کمی تأخیر، در درآمدها نیز متجلی خواهد شد، از این رو، انتظار داریم، علی‌رغم نوسان قیمت‌ها، در نسبت درآمد به هزینه تغییر چندانی به وجود نیاید.



منابع:

جلالی بهیار، محبوبی صوفیانی نصراله، اسداله سعید، بزگر مریم (۱۳۹۱). بررسی انگلی ماهیان تالاب حنا، سمیرم، اصفهان. مجله علمی شیلات ایران، دوره ۲۱، شماره ۱، صفحات ۳۸-۲۵.

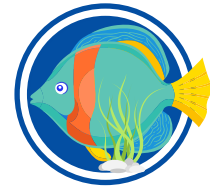
دستورالعمل اجرایی صدور مجوز تکثیر و پرورش ماهیان زینتی آب شیرین و شور (۱۳۹۸) سازمان شیلات ایران

سید داود حاجی میررحیمی و شهرام دادگر (۱۳۹۵) بررسی موانع و راهکارهای توسعه صنعت ماهیان زینتی در ایران «مورد مطالعه: استان مرکزی» مجله علمی شیلات ایران، سال بیست و پنجم/شماره ۳

مقصودی، شهرام؛ (۱۳۹۸). پرورش کارگاهی ماهیان زینتی به زبان ساده، تهران، آقای کتاب.

Clarke, M. and West, I. (2000). The Complete Aquarium Guide. Italy: .Turin, STIGE publication, pp: 10-35

Illes, D. (2007). Tropical Freshwater Fish Aquariums. EBook wholesaler, .pp: 15-65



منابع

۱۷

مستقبل

مدل هادی تلاش اقتصادی برکت

پروژه ماحیان زینتی



بنیاد برکت

تأسیس: ۱۳۸۵ خردادماه

کمیته تحقیق و توسعه